Band 122. Nr. 1. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 1.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 1. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit, bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen. Autorreferate sind uns stets willkommen.

Heide, F., *Lentibulariaceae* (*Pinguicula*). The structure and biology of arctic flowering plants. I, 7. (Meddelelser om Grönland. XXXVI. p. 443—481. 16 textfig. Copenhagen 1912.)

In the temperate countries, *Pinguicula vulgaris* develops a "spring-rosette" which terminates in a flower. At the time of flowering a rejuvenating shoot is seen in the axil of the upper-most foliage-leaf, this shoot develops into a second rosette "the autumn-rosette". This forces the fruit-stalk to one side, and towards the winter the hibernacle is formed in the middle of it. — On the other hand, arctic specimens of *P. vulgaris* develop as follows: In the spring the winter-bud produces a spring-rosette, the axis of which

terminates in a flower; in the axil of the uppermost foliage-leaf is seen a rejuvenating bud, which does not develop into an autumn-rosette, but directly passes into its winter-rest as hibernacle.

Thus, a peculiar arctic type of *P. vulgaris* exists, indicating an adaptation to the short period of growth of the arctic regions. As to the distribution of the types, Greenland and North and East Iceland exclusively present the arctic type; further details are omitted here.

P. villosa always presents the arctic type, *P. alpina* always the temperate type. A third type is the subtropical one (*P. caudata*), showing a summer-rosette terminating in a flower, a lateral winter-rosette but no hibernacle. (That the flower in the different types is terminal the author admits is not sure.)

The paper gives further informations on shoot-structure and biology of flowers in the *Pinguicula*-species, and as the main characters distinguishing the arctic from the temperate type the following are named:

1. Reduction of the rejuvenating schoot.
2. Limitation of vegetative propagation.
3. Narrower and shorter leaves.
4. A smaller number of flowers.
5. A shorter inflorescence.
6. A greater possibility of self pollination.

Ove Paulsen.

Moller, A., Observaçoẽs phaenologicos. (Bol. Soc. Brot. XXVI. p. 328—329. 1911.)

Note des phénomènes phénologiques observés sur 83 espèces cultivées en plein air ou spontanées. J. Henriques.

Osawa, I., Cytological and Experimental Studies in *Citrus*. (Journ. Coll. Agric. Imp. Univ. Tokyo. IV. 2. p. 34. 5 Pl. 1 Textfig. 1912.)

Zuerst sind die Vorgänge der Entwickelung der Geschlechtsorgane und der Befruchtung usw. an *Citrus trifoliata* genau beschrieben, welche in normaler Weise verlaufen. Bei samenlosen Sippen, „Unshu" und „Washington Navel Orange" degenerieren die Pollenmutterzellen selbst; oder entwickeln sich soweit dass sie je vier Pollenkörner produzieren, welche aber gänzlich taub sind. Auch degenerieren die Embryosäcke sehr häufig, aber nicht immer; die Früchte dieser samenlosen *Citrus*-Sippen sind daher parthenokarpisch gebildet. Die Tatsache, dass die in normalen Fällen samenlosen Früchte von „Unshu" selten einige Samen besitzen, rührt davon her, dass die nicht der Degeneration unterworfenen Embryo von Pollen befruchtet werden welches den Individuen einer die normalen Pollenkörner erzeugenden Sippe herstammt. S. Ikeno.

Figdor, W., Zu den Untersuchungen über das Amsophyllin-Phänomen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 134—139. 1912.)

Polemik gegen Boshart. Beschreibt speziell die Verhältnisse bei *Strobilanthes* (*Goldfussia*). Schüepp.

Günthart, A., Beitrag zu einer blütenbiologischen Monographie der Gattung *Arabis*. (Biblioth. bot. LXXVII. 38 pp. 2 Taf. u. Abb. 1912.)

Im Vorwort spricht sich der Verf. über die Anwendung des Begriffs „Blütenbiologie" aus. Er will darunter nicht nur die Oekologie sondern auch die von ihm vertretene „physikalische Beschreibung" (Entwicklungsphysiologie der Blüte) verstehen.

Einleitend gibt Günthart eine Uebersicht über die Blütenplastik der Cruciferen (aus Günthart's „Prinzipien der physikalisch-kausalen Blütenbiologie". Jena 1910). Im speziellen Teil werden die Blüten von 23 *Arabis*arten beschrieben.

Die Formenmannigfaltigkeit der Gattung wird in letzter Linie geschaffen durch den verschiedenen Grad der Hebung der medianen Blütenteile. Dies bedingt die Unterschiede in der Grösse der Kelchsäcke und im Bau des Nektariums. Abänderungen innerhalb der Art wurden namentlich bei *Arabis alpina* konstatiert. Die Hebung der medianen Teile scheint mit der Meereshöhe zuzunehmen. Die Gruppierung der Arten nach dem Blütenbau stimmt auffallend gut mit dem System Schweidlers (nach Myriosingehalt und Idioblasten).

Bei der Einordnung der Gattung in die Familie nach der von Günthart früher gegebenen Einteilung muss sie auf 3 Gruppen verteilt werden.

Weiter werden die Ansichten von Bayer, Velenosky, Schweidler und Villiani besprochen und abgelehnt, weil sie den Zusammenhang mit dem allgemeinen Bauplan der Blüte nicht berücksichtigen. Als ursprüngliche Form des Nektariums betrachtet Günthart das ringförmige, weil es bei den am einfachst gebauten Blüten auftritt. Unerklärt sind vorderhand die feinen dorsiventralen Trennungsfurchen im medianen Drüsenteil, und ähnliche transversal verlaufende Furchen in den Lateraldrüsen, namentlich in den endandrischen Teilen.

Die „physikalische Beschreibung" untersucht, welche Merkmale der Blüte auf ihre Umgebung formbildend einwirken und welche sich nur passiv verhalten. Nach diesen aktiven, gestaltbildenden Faktoren sind die Pflanzen zu gruppieren. Aber auch damit ist vorderhand noch nichts über den phylogenetischen Zusammenhang ausgesagt.

Schüepp.

Heilbronn, A. L., Ueber Plasmaströmungen und deren Beziehung zur Bewegung umlagerungsfähiger Stärke. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 142—146. 1912.)

Die Umlagerung der Statolithenstärke wurde an lebenden Schnitten von *Vicia* und *Phaseolus* am horizontal umgeklappten Mikroskop beobachtet. Infolge eines Wundchoks scheint die Zähigkeit des Protoplasmas so erhöht zu werden, dass die Fallbewegung erst nach 10—15 Minuten einsetzt. Sie dauert 32—40 Minuten, nach neuer Umkehrung beginnt sie sofort und dauert 10—15 Minuten Durch die Plasmaströmung, die nach 1½ Stunden ihr Maximum erreichte, rotierten die Körner, blieben aber nach ihrem Abflauen doch unten liegen. Gelegentlich fallen Stärkekörner an einem dünnen Plasmafaden durch die Vakuole hindurch.

Ohne Präparation wurden durchsichtige Keimlinge von *Verbascum* und *Calceolaria* untersucht. Bei Umkehrung trat sofort die Umlagerung der Stärke ein, zugleich begann die Rotation des Pro-

toplasmas und riss allmählich die Stärke mit. Bei *Mimulus* ist von vorneherein Protoplasmabewegung vorhanden, doch vermag sie die Statolithenstärke nicht zu bewegen. Nach Umkehrung treten die gleichen Erscheinungen auf. Schüepp.

Holden, H. S., Some Wound Reactions in Filicinean Petioles. (Ann. of Bot. XXVI. p. 777—793. Pl. 73—74. 1 Textfig. 1912.)

It is clear from a study of Fern petioles that the extent of the response of these organs to traumatic stimuli shows considerable variation. In the more specialised tissues, epidermis, endodermis and vascular elements the response to traumatic stimuli is less great than in the simpler cortical parenchyma. Moreover different species were modified to a different extent. The petiole, when injured, attempts to protect the wound by the formation in the cortex of a pad of more or less well development cambiform tissue; this may cover the affected part with meristematic tissue, or, if the response is less perfect the cortical cells at or near the seat of injury merely elongate, or elongate and undergo a certain number of transverse divisions. The less mature the region affected to more marked is the response, the response is relatively weak in the region of the insertion of the pinnae and strongest in the meristematic apical zone. It is relatively stronger in all parts of the petiole in those forms that produce bulbils, probably because the tissue in these is more adaptable. The cells on the surface of the wound are not as a rule suberized but appear to be protected by the scab-like remains of the injured cells. A production of gum during the further development of the injured petiole was a common result of wounding. No secondary growth in thickness was found except in an exceptional specimen of *Woodwardia orientalis,* where it seemed to be due to bacterial infection. In cases where the result of a traumatic stimulus is the elongation of the cells near the affected area various stages of pathogenetic, amitotic nuclear division occur.

Isabel Browne (London).

Jaccard, P., Balais de sorcières chez l'épicéa et leur dissémination. (Journ. forestier suisse. p. 87—95. 2 pl. 1911.)

L'auteur décrit et figure un certain nombre de balais de sorcières globuleux sur épicéas ainsi qu'un curieux exemplaire d'épicéa complètement globuleux découvert à Horgen et resté nain (28 cm de hauteur) malgré son âge évalué à 15 ou 20 ans.

Passant en revue les divers cas connus d'épicéas globuleux, ceux en particulier décrits par Schröter, Moreillon, Hesselman etc. et s'appuyant d'une part sur les résultats des cultures de Tubeuf établissant le caractère héréditaire des balais de sorcières de l'épicéa, d'autre part sur les données récentes concernant la réapparition souvent très tardive de caractères latents provenant d'ascendants éloignés, l'auteur cherche à expliquer la distribution très sporadique de ces curieuses anomalies.

La transmission de caractères latents à travers plusieurs générations pouvant aussi bien se réaliser par les grains de pollen que par les graines, il suffirait en somme qu'un seul individu anormal produisît du pollen fertile pour que, par l'intermédiaire des fleurs femelles d'un individu normal et par suite des graines qui en pro-

viendraient, certains caractères anormaux (balais globuleux p. ex.) puissent se maintenir à l'état latent et réapparaître, transportés par le pollen de la seconde génération, chez les individus de troisième génération, situés à de grandes distances de l'exemplaire originel.

Cette transmission pouvant en définitive se faire par étapes successives, sans que les intermédiaires contaminés servant de „relais" la laissent nécessairement apparaître, on conçoit, qu'à la longue, elle puisse s'effectuer à des centaines de kilomètres. Cette manière de voir permet de s'expliquer la distribution sporadique des épicées globuleux, alors même qu'ils ne produisent que très rarement des fleurs fertiles, sans les considérer tous comme des mutations primordiales. L'auteur.

Jaccard, P., La forme des arbres est-elle vraiment déterminée par le vent? (Journ. forestier suisse. p. 129—140. 1912.)

L'auteur discute les arguments sur lesquels, dans son ouvrage: „Der Wind als massgebender Faktor für das Wachstum der Bäume", Metzger s'appuie pour attribuer à l'action des vents une influence dominante dans la forme que prend le tronc des arbres.

En s'appuyant sur ce fait fondamental que chaque augmentation de la couronne feuillée entraîne une extension proportionnée du système radiculaire, et qu'inversement, chaque réduction provoque un ralentissement de la croissance des racines, l'auteur cherche à montrer que les divers modes d'épaississement du tronc envisagés par Metzger en particulier 1° l'élargissement progressif des couches annuelles du sommet vers la base chez les épicéas croissant à découvert, 2° l'amincissement progressif de ces mêmes couches du sommet vers la base chez les individus isolés par suite de la suppression artificielle de la partie inférieure de la couronne (Grünästung), enfin 3° l'élargissement progressif des anneaux du sommet vers la base à la suite du brusque dégagement d'un individu jusqu'alors surcimé, s'expliquent très bien par l'influence que les conditions de croissance sus-mentionnées exercent sur l'activité réciproque des points d'appels de sève, de la couronne et du système radiculaire.

Parmi las causes qui influent sur l'activité plus ou moins grande de l'accroissement en épaisseur dans les diverses portions du tronc, l'auteur envisage spécialement les variations d'intensité et de rapidité du courant d'eau qui s'élève des racines vers la couronne. La comparaison des sections conductrices des racines par rapport à celles de la tige, ainsi que l'examen de la structure anatomique de la tige des rameaux et des racines conduit l'auteur à conclure que la rapidité de transport de l'eau dans les divers organes du végétal joue un rôle essentiel dans la marche de l'accroissement en épaisseur, et que les variations observées sont déterminées beaucoup plus par des facteurs trophiques que par des exigences mécaniques. L'auteur.

Jaccard, P., Recherches expérimentales sur les propriétés physiques des bois. I. (Journ. forestier suisse. 5 graphiques. p. 166—184. 1910.)

Tandis que, d'une façon générale, la résistance mécanique des bois est en relation assez étroite avec leur poids spécifique, leurs

propriétés hygroscopiques dépendent de facteurs tout autres ainsi que cela ressort des chiffres suivants: concernant des éprouvettes cubiques de 10 cm de côté plongeant dans 1—2 cm d'eau par leur base. L'augmentation de poids résultant de l'absorption capillaire est pour:

	Poids sp. sec.	Après 30 jours.	Elle est de 100% après:
Pinus Cembra	0,34	52%	70 jours
Picea excelsa	0,44	53%	152 „
Pinus silvestris	0,51	77%	63 „
Larix europaea	0,52	34%	180 „
Pinus rigida	0,55	36%	180 „
Alnus glutinosa	0,48	66%	41 „
Ulmus campestris	0,64	108%	19 „
Juglans regia	0,64	30%	350 „
Carpinus Betulus	0,70	98%	35 „

Par des pesées faites à des intervalles de temps égaux et poursuivies pendant 3 ans sur environ 300 éprouvettes de type comparable provenant tant de feuilles que de résineux, l'auteur s'est proposé, en déterminant 1° la marche de l'évaporation, 2° celle de l'absorption capillaire, de déterminer la part qui, indépendamment de la porosité proprement dite et du poids spécifique, peut être, dans les phénomènes d'hygroscopicité du bois, attribuée à la nature spécifique des parois ligneuses.

L'auteur.

Marie et **Gatin.** Determinations cryoscopiques effectuées sur des sucs végétaux. Comparaison d'espèces de montagne avec les mêmes espèces de plaine. (Ass. Fr. Avanc. Sc.-C. R. 40e sess. p. 492—494. Dijon, 1911.)

Les auteurs ont déterminé le point de congélation des sucs extraits de certaines espèces végétales développées en plaine, et celui des sucs extraits des mêmes espèces développées en montagne. Les expériences ont porté sur les plantes suivantes: *Geranium Robertianum, Euphorbia sylvatica* et *Urtica dioica.*

Il résulte de ces déterminations que le point de congélation des sucs de chaque espèce est toujours plus bas pour les échantillons de montagne que pour ceux de la plaine. De plus pour chaque espèce, le point de congélation n'est pas fixe, il semble être d'autant plus bas que la plante est moins développée.

La pression osmotique serait donc plus forte à l'intérieur des cellules des plantes de montagne que dans celles des plantes de plaine. Les auteurs considèrent cette pression osmotique élevée chez les plantes de montagne comme une adaptation au froid permettant à ces végétaux de résister plus facilement au gel que les plantes de plaine.

R. Combes.

Bertrand, P., Nouvelles remarques sur la fronde des Zygoptéridées. (Bull. Soc. hist. nat. Autun. XXV. 8°. 38 pp. 5 fig. 4 pl. 1912.)

Les espèces étudiées dans ce travail sont: *Clepsydropsis antiqua* Unger, *Metaclepsydropsis paradoxa* Unger (sp.), *Etapteris Lacattei* Renault (sp.) et *Etapteris shorensis* nov. sp.

L'étude d'une série nombreuse d'échantillons des schistes à Cypridines de Saalfeld, provenant de la collection Unger et

appartenant partie au Musée d'histoire naturelle de Paris, partie à l'Institut Géologique de Berlin, a permis à P. Bertrand de préciser divers détails de la constitution des pétioles primaires et secondaires du *Clepsydropsis antiqua*. Il a reconnu que contrairement à ce que pouvaient faire croire certains dessins d'Unger, les boucles périphériques de ces pétioles primaires étaient toujours fermées; elles étaient occupées par des fibres primitives à parois minces, et les éléments de protoxylème devaient se trouver sur tout le pourtour de la boutonnière. Il distingue, sous le nom de *Cl. antiqua*, var. *exigua*, une forme plus petite, qui ne représente peut-être que la région supérieure, plus grêle, des mêmes pétioles primaires; la structure et le mode de ramification concordent de telle façon avec ce qu'on observe chez le *Cladoxylon mirabile* et le *Schizoxylon teniatum* que l'on ne peut douter que les *Clepsydropsis* soient les pétioles primaires des Cladoxylées.

Les pétioles secondaires ont une trace foliaire en forme d'anneau, dont le plan de symétrie est perpendiculaire au plan de symétrie principal du rachis primaire; il semble que les ramifications successives étaient cylindriques, de plus en plus grêles, et dépourvues de limbe.

L'*Aphyllum paradoxum* Unger, reconnu par Solms-Laubach pour un pétiole de Fougère, appartient au genre *Metaclepsydropsis*, qui vient, par la structure de la trace foliaire, se placer entre les genres *Clepsydropsis* et *Etapteris*; cette espèce représente une forme plus simple que *Metacl. duplex*; elle rappelle les *Clepsydropsis* par la structure de ses régions polaires et de l'arc ligneux sortant. On ne peut dire si le pétiole primaire portait quatre files de pétioles secondaires, comme celui de *Metacl. duplex*, ou deux seulement, comme celui de *Cleps. antiqua*.

L'auteur a pu étudier, d'autre part, des échantillons nouveaux, trouvés par lui dans les collections du Muséum, du *Zygopteris elliptica* Renault, c'est à dire de pétioles secondaires d'*Etapteris Lacattei*: la trace foliaire de ces pétioles se présente nettement comme une trace zygoptéridienne dont la face antérieure aurait subi une réduction considérable, consistent dans la suppression des deux bras verticaux antérieurs et des deux pôles correspondants.

En examinant les préparations originales de Renault correspondant aux fructifications de *Zygopteris*, P. Bertrand a pu, en outre, observer, sur les fins rameaux portant les sporanges, certains détails de structure qui permettent d'affirmer leur rattachement à l'*Etapteris Lacattei*, conformément à ce qu'avait pensé Renault.

Enfin l'auteur a reconnu, dans des préparations de nodules de Shore-Littleborough, une nouvelle espèce d'*Etapteris*, très analogue, par la trace foliaire de son pétiole primaire, à *Et. diupsilon* et à *Et. tubicaulis*, mais intermédiaire entre ces deux espèces, et intermédiaire également entre *Et. tubicaulis* et *Et. Scotti*, c'est à dire entre le groupe des espèces à antennes larges et le groupe à antennes grêles. Il donne à cette espèce le nom d'*Et. shorensis*. Les pétioles secondaires offrent une structure à peu près identique à celle des pétioles secondaires d'*Et. Scotti*. R. Zeiller.

Carrisso, L. W., Materiaes para o estudo do Plankton da costa portugueza. (Bol. Soc. Brot. XXVI. p. 5—84, 190—290. Coimbra 1911—1912.)

La première partie de cette publication a été déjà indiquée

dans ce journal (Bot. Centralbl. 117, n° 23 p. 588). Dans la première partie, l'auteur s'est occupé du Porocentracées et du Péridinées recoltées. Dans la seconde partie il fait l'énumération des Bacillariacées qui s'élève à 51 espèces. Un tableau indique l'époque des récoltes et la fréquence des espèces. *Coscinnodiscus oculus, C. concinnus, Biddulphia mobiliensis* et *Rhabdonema arenatum* sont les espèces qu'on rencontre pendant toute l'année; assez rares *Coscinnodiscus excentricus, C. radiatus, C. gigas, Leptocylindricus danicus, Rhyzosolenia Schrubsolei, Bacteriastrum varians, Triceratium antedubivianum, Rhabdonema minutum*; très rares *Coscinnodiscus gigas, Auliscus sculptus, Guignardia flaccida, Rhyzosolenia Stohterfolthi, Chaetoceras densum, C. boreale, Triceratium favus, Synedra fulgens, S. ulma* var. *longissima, Pleurosigma angulatum* v. *major, P. affine, Nitzschia circumsuta, N. seriata, Surirella fastuosa.*

J. Henriques.

Desroche, P., Sur l'action des diverses radiations lumineuses sur les *Chlamydomonas.* (Ass. Fr. Avanc. Sc.-C. R. 40e sess. p. 485—487. Dijon, 1911.)

L'auteur place des gouttes de liquide nutritif contenant des zoosporanges de *Chlamydomonas Steinii* sous trois cloches à double paroi renfermant: la première, une solution d'*Aurantia* qui ne laisse passer que les radiations rouges; la seconde, une solution de vert acide qui ne laisse passer que la partie moyenne du spectre; la troisième, une solution d'oxyde de cuivre ammoniacal, qui ne laisse passer que le bleu, l'indigo et le violet.

Dans la lumière rouge, les sporanges chez lesquels la segmentation n'a pas encore eu lieu se segmentent en deux cellules seulement et éclatent en mettant en liberté les zoospores mobiles; ceux chez lesquels la segmentation a commencé et a donné naissance à deux ou quatre cellules cessent de se diviser et éclatent. Les zoospores mises en liberté ne sont pas phototropiques.

Dans la lumière verte, les sporanges chez lesquels la segmentation n'est pas complètement terminée continuent à se diviser, puis éclatent. Les zoospores mises en liberté sont fortement phototropiques et se dirigent dès leur naissance vers le bord de la goutte le plus voisin de la source éclairante.

Dans la lumière bleue, les sporanges se segmentent un grand nombre de fois et arrivent à contenir 16 et même 32 cellules; l'éclatement se produit ensuite, et les zoospores mobiles mises en liberté, au lieu de continuer à se mouvoir comme dans les lumières précédentes, s'arrêtent presque immédiatement, se fixent et commencent à se diviser.

L'auteur a effectué plusieurs expériences en employant ces cloches, d'autres ont été faites à l'aide de spectres; les résultats obtenues dans tous les cas confirment ceux qui viennent d'être résumés.

Desroche conclut de ces recherches que l'influence des diverses radiations sur le *Chlamydomonas Steinii* peut se traduire de la manière suivante:

Les radiations bleues déterminent une fixation presque immédiate des spores et activent les divisions cellulaires.

Les radiations rouges sont favorables à la mobilité des spores et entravent les divisions cellulaires.

Les radiations vertes n'empêchent pas les divisions cellulaires et peut-être même les activent.

R. Combes.

Kylin, H., Ueber die grünen und gelben Farbstoffe der Florideen. (Zschr. physiol. Chemie. LXXIV, 2, p. 105—122. 1911.)

I. Chlorophyll und dessen Verhältnis zu Phykoerythrin. — Nach einem Ueberblick über die von den früheren Autoren diesbezüglich geäusserten, einander zum Teil widersprechenden Meinungen untersucht Verf. 1. ob der grüne Farbstoff, der aus den Florideen mit Alkohol extrahiert werden kann, mit dem Chlorophyll der höheren Pflanzen identisch ist oder nicht, 2. ob dieser grüne Farbstoff mit dem Phykoerythrin chemisch verbunden ist oder nicht. Zu 1. stellte Verf. durch chemische Untersuchung eines Materials von *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag. fest, dass der grüne Farbstoff der Florideen wie derjenige der höheren Pflanzen magnesiumhaltig ist, also dem Chlorophyll in Sinne von Willstätter angehört. Den Phytolgehalt des Florideenchlorophylls konnte Verf. aus Mangel an Material ebensowenig darstellen: wie die als Spaltungsprodukte des stickstoffhaltigen Kernes, des sog. Phytochromins, auftretenden Phytochlorine und Phytorhodine (beide sollen nach Willstätter dem Chlorophyll jeglicher Herkunft eigentümlich sein). Zu 2. kommt Verf. durch Erörterung der in der Literatur niedergelegten Anschauungen (besonders der von Reinke, aber im Gegensatz zu diesem, der eine chemische Bindung beider an ein Proteinmolekül annimmt), zu dem Schluss, dass das Chlorophyll und Phykoerythrin in den lebenden Florideenchromatophoren als zwei selbständige, nebeneinander vorkommende Farbstoffe anzusehen sind, die nicht mit einander chemisch verbunden sind (vergl. hierzu auch Marchlewski in Zschr. physiol. Chemie, LXXV, 3, p. 272. 1911).

II. Die gelben Begleiter des Florideenchlorophylls. — Nach einem Ueberblik über die einschlägige Literatur berichtet Verf., dass es ihm gelungen sei mit Hilfe von Molischs Kalimethode mikrochemisch bei folgenden Florideen Carotin nachzuweisen: *Callithamnion hiemale* Kjellm., *Ceramium diaphanum* Harv. et Ag., *C. rubrum* (Huds.) Ag., *Chondrus crispus* (L.) Lyngb., *Corallina officinalis* L., *Cystoclonium purpurascens* (Huds.) Kütz., *Delesseria sanguinea* (L.) Lam., *Dumontia filiformis* (Fl. Dan.) Grev. *Furcellaria fastigiata* (Huds.) Lam., *Laurencia pinnatifida* (Gmel.) Lam., *Phyllophora Brodiaei* (Turn.) I. Ag., *Ph. membranifolia* (Good. et Woodw.) I. Ag., *Polyides rotundus* (Gmel.) Grev., *Polysiphonia nigrescens* (Dillw.) Grev., *Porphyra hiemalis* Kylin, *Rhodomela subfusa* (Woodw.) Ag., *Rh. virgata* Kjellm. und *Spermothamnion roseolum* (Ag.) Pringsh. Aus Material von *Ceramium rubrum* (Huds.) Ag. wurde 1. das Carotin auch makrochemisch nachgewiesen, desgl. 2. Xanthophyll, wahrscheinlich mit dem Xantophyll der höheren Pflanzen identisch, und 3. ein gleichfalls gelber Farbstoff, der mit Xanthophyll verwandt zu sein scheint, der sich aber von diesem durch seine Löslichkeit in Petroläther unterscheidet. Leeke (Neubabelsberg).

Marchlewski, L., Bemerkung zu der Arbeit von H. Kylin: „Ueber die grünen und gelben Farbstoffe der Florideen.", (Zschr. physiol. Chemie LXXV. 3. p. 272. 1911.)

H. Kylin versuchte (Zschr. physiol. Chemie LXXIV, 2, p. 105) die Frage zu entscheiden, ob Florideen die bei den grünen Pflanzenfarbstoffe Chlorophyll und Allochlorophyll neben einander enthalten. Es gelang ihm dies infolge der Anwendung unzweckmässiger Methoden nicht. Zwecks Identifizierung der beiden Chlorophylle

empfiehlt Verf. die Umwandlung derselben in Phyllocyanin bezw. Phylloxanthin. Der Versuch kann auch mit sehr geringen Mengen von Rohchlorophyllösungen ausgeführt werden, und die Identifizierung des Phylloxanthins und Phyllocyanins auf optischem Wege macht keine Schwierigkeiten. Dass der erstere Farbstoff vom Allochlorophyll und der zweite vom Chlorophyll herrührt, haben die Untersuchungen von Tswett und von Verf. und seinen Schülern übereinstimmend bewiesen. Leeke (Neubabelsberg).

Petch, T., *Ustilagineae* and *Uredineae* of Ceylon. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradeniya. V. 4. p. 223—256. 1912.)

The list contains the names of all species (130 in number) hitherto found in Ceylon, but does not profess to be complete. The following novelties are described: *Puccinia pogonatheri* on *P. crinitum, Cronartium Premnae* on *P. corymbosa, Aecidium polyalthiae* on *P. longifolia, A. gynurae* on *G. lycopersicifolia, Uredo spondiadis* on *S. magnifera, U. erythrinae-ovalifolia* on *E. ovalifolia, U. trichosanthes* on *T. palmata, U. elephantopodis* on *E. scaber, U. microglossae* on *M. Zeylanica, U. gynurae* on *G. lycopersicifolia, U hemidesmi* on *H. indicus, U. callicarpae* on *C. lanata, U. anomi* on *A. involucratum, U. dioscoreae-pentaphyllae* on *D. pentaphylla, U. ischaemiciliaris* on *I. ciliare, U. ischaemi-commutati* on *I. commutatum, U. anthistiriae* on *A. imberbis* and *Pseudoanthistiria umbellata, U. anthistiriae-tremulae* on *A. tremula, U. ochlandrae* on *O. stridula.* Special attention may be drawn to the critical notes on *Ustilago spermoidea, Thecaphora inquinans, T. Berkleyana, Puccinia congesta, P. tremandrae, Uredo gossypii,* and *Ravenelia macrocystis.*

A. D. Cotton (Kew).

Kulka, W., Ueber die Bildung phosphorhaltiger Gase bei Fäulnis, zugleich ein Beitrag zur Biologie des *B. putrificus* Bienstock. (Centr. Bakt. 1. Abt. LXI. p. 336. 1912.)

Die Untersuchungen zeigen, dass bei der Zersetzung von phosphortidreichen Organen (Gehirn, Eidotter) durch *B. putrificus* u. a. auch flüchtige Phosphorverbindungen entstehen können; diese bestanden z. T. aus Phosphorwasserstoffverbindungen, wahrscheinlich waren daneben noch andere flüchtige organische Phosphorverbindungen vorhanden, deren Natur aber wegen ihrer geringen Menge und raschen Veränderlichkeit vorläufig nicht festgestellt werden konnte. Auch unter natürlichen Verhältnissen, im Faulraum einer städtischen biologischen Kläranlage, wurden flüchtige Phosphorverbindungen nachgewiesen. G. Bredemann.

Miehe, H., Ueber die Bakterienknoten in Blättern. (Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Münster. Chem. Ztg. XXXVI. p. 1110. 1912.)

Verf. berichtet über einen interessanten Fall kongenitaler Symbiose zwischen Bakterien und Pflanze. *Ardisia crispa* (Ostasien) besitzt, wie alle c. 30 Arten von *Ardisia,* an den Blatträndern in regelmässigen Abständen verteilt knotenförmige Anschwellungen. Das Innere dieser ist von einem lockeren Gewebe eingenommen, dessen Zwischenräume ganz von dicken Bakterienmassen erfüllt sind. Verf. verfolgte die Entstehung der Knötchen genau: die Bakterien hüllen schon auf dem Vegetationspunkt in schleimigen Massen die jüngsten

Blattanlagen ein; am Rande der ganz jungen Blätter werden zeitig grosse Spaltöffnungen angelegt, in welche die Bakterien hineinwachsen, worauf die Pflanze die Spalten durch Zellwucherung vollständig abschliesst. Eine Oeffnung der Knoten erfolgt selbst bei abgefallenem Blättern nicht. Der Bakterienschleim wächst auf dem Sprossscheitel mit diesem weiter und geht auch auf die Zweigscheitel und sogar auf die ruhenden Achsenknospen über. Auch in die Blüte wandern die Bakterien, sie werden in die Fruchtknotenhölung eingeschlossen, dringen von hier in die Samenanlage ein und finden sich infolgedessen auch im reifen Samen und zwar zwischen Keim und hornigem Nährgewebe. Bislang ist es nicht gelungen, die Ardisien ohne ihre Bakterien zu kultivieren. Dagegen gelang es, diese selbst in Reinkultur zu bekommen. Nach den bisherigen Erfahrungen scheint es nicht so, als ob sie, wie die Knöllchenbakterien der Leguminosen zur N-Bindung befähigt sind.

Im neuerer Zeit hat v. Faber in Buitenzorg die von A. Zimmermann entdeckten Bakterienknoten von *Pavetta*- und *Psychotria*arten untersucht und eine fast vollkommene Parallele mit den Verhältnissen bei *Ardisia* festgestellt. Er glaubt jedoch aus seinen Kulturversuchen schliessen zu dürfen, dass sich seine Rubiaceen in Bezug auf Stickstoff analog den Leguminosen verhalten.

G. Bredemann.

Walker, E. W. A., On the Variation and Adaptation in Bacteria. (Proc. Roy. Soc. Lond B. LXXXIII. p. 541—558. 1911.)

The paper deals with the fermentation tests of Gordon for the study and differentiation of *Streptococci* from human and other sources.

These tests concern the reaction (acid or alkaline) produced by any given *Streptococcus* during three days growth at 37° C. in a series of tubes of alkaline sugar-free litmus broth to which 1% of saccharose, lactose, raffinose, inulin, salicin, coniferin and mannite respectively have been added. The production of acid in a sufficient amount to change the colour of the medium from blue to red constitutes a positive reaction in each case and the organism concerned is considered to be a fermenter of the particular carbohydrate tested.

Streptococci, at first incapable of fermenting a given carbohydrate were caused to alter their reactions and become fermenters by continued cultivation in appropriate media.

The main conclusion reached is that the reactions of any given strain of *Streptococcus* in Gordon's media vary considerably under ordinary cultivation and by suitable manipulation of the culture media they can be readily made to vary very greatly.

J. Goodey (Rothamsted).

Stirton, J., Mosses from the Western Highlands. (Scott. Bot. Rev. Edinburgh. I. p. 89—94. April 1912.)

The author records the finding of *Leucobryum pumilum* (Michx.) on debris of the Torridon Rock near Gairloch in Ross-hire. W. P. Schimper suggested a search for this species so long ago as in 1865. Stirton also describes the following new species: *Grimmia rubescens, G. undulata, Bryum elegantulum, Barbula incavata.* These were gathered near Gairloch. At Onich, on Loch Linnhe, fruiting specimens of *Plagiothecium Mülleri* were found near sealevel; it has never before been gathered in fruit in Britain. A. Gepp.

Anonymus. Diagnoses Africanae. XLVII and XLVIII. (Bull. Roy. Bot. Gard. Kew. N⁰. 4. p. 191—197, N⁰. 5. p. 224—240. 1912.)

XLVII. *Argomuellera sessiliflora* Prain, *Crotonogyne strigosa* Prain, *Micrococca scariosa* Prain, *Pycnocoma Thollonii* Prain, *Tragia polygonoides* Prain, *T. anomala* Prain, *Cadalvena Dalzielii* C. H. Wright, *Testudinaria paniculata* Dümmer, *Seychellaria madagascariensis* C. H. Wright, *Drake-Brockmania somalensis,* Stapf, species unica.

The species described for the first time in XLVIII are: *Alsodeiopsis Chippii* Hutchinson, *Buchenroedera glabrescens* Dümmer, *B. Macowanii* Dümmer, *B. uniflora* Dümmer, *Melobium decorum* Dümmer, *M. glanduliferum* Dümmer, *M. microcalyx* Dümmer, *M. mixtum* Dümmer, *M. Pegleri* Dümmer, *Loranthus igneus* Sprague, *L. pachycladus* Sprague, *Hasskarlia minor* Prain, *Tragia akwapimensis* Prain, *T. Baroniana* Prain, *T. Bongolana* Prain, *T. incisifolia* Prain, *T. insuavis* Prain, *T. physocarpa* Prain, *T. Rogersii* Prain, *T. shirensis* Prain, *Plukenetia procumbens* Prain, *Carex congolensis* Turrill. J. Hutchinson (Kew).

Beauverd, G., Contribution à l'étude des Composées asiatiques. (Bull. Soc. bot. Genève. 2e série. I. p. 364—388. 6 figures dans le texte. 31 déc. 1909.)

1. Reprenant en détail l'analyse du genre *Leontopodium* d'après un matériel plus abondant que celui qui avait servi de base à une précédente étude (l. c. p. 185—196), l'auteur passe en revue les principaux caractères du genre, en insistant particulièrement sur ceux qui permettent de le distinguer des genres voisins, tels que *Gnaphalium, Antennaria* et *Anaphalis.* C'est ainsi que sont successivement décrits: 1⁰ l'appareil radiculaire; 2⁰ les stolons aériens; 3⁰ les feuilles; 4⁰ les hampes florales et rameaux; 5⁰ la pubescence; 6⁰ l'inflorescence; 7⁰ le dimorphisme sexuel; 8⁰ le gynécée et son disque ou nectaire; 9⁰ les affinités et différences vis-à-vis des genres les plus proches; et 10⁰ les hybrides, au nombre de trois, tous obtenus expérimentalement par le croisement d'espèces à inflorescences exclusivement hétérogames. A la suite de cet examen, l'auteur reconnait que la délimitation des espèces à l'intérieur de ce genre parfaitement autonome est parfois assez malaisée; cependant la présence ou l'absence de glandes stipitées, la forme des feuilles, celle du fruit et des corolles, ainsi que le répartion de la sexualité ont permis d'établir un critérium des unités spécifiques résumé sous forme de clé analytique à la fin de l'article et accusant un total de 18 espèces; L'une, *L. alpinum* Cass., comprend 5 variétés saillantes. Après avoir exclu des *Leontopodium* les *L. Meredithae* F. v. Müll., *L. Gnaphalioides* Kunth (= *Gnaphalium leontopodioides* Beauv., comb. nov.) et *L. linearifolium* (Weddell) Benth. et Hook. (= *Gnaphalium linearifolium* Franchet), Beauverd passe en revue quelques formes nouvelles ou critiques subordonnées au *L. alpinum* (var. α *campestre* Ledebour, var. β *subalpinum* Led., et var. γ *conglobatum* Beauv.), ainsi que l'espèce critique méconnue dénommée à tort *L. sibiricum* Cass. (1822) et qui doit porter le nom de *L. leontopodioides* (Willdenow 1794) Beauv. comb. nov.

2. Les espèces du genre *Ainsliaea* DC. Comme particularités inédites du genre, l'auteur signale: a) la forme de la corolle, dont l'un des 5 sinus échancre le tube beaucoup plus profondément

que les 4 autres, et b) son gynécée pourvu d'un disque cupuliforme saillant, avec stylophore et stylopode analogues à ceux du genre *Leontopodium*. Les 33 espèces du genre *Ainsliaea* sont ensuite réparties en 3 sections dont la première, celle des *Scaposae* Beauv., comprend 18 espèces de plantes herbacées à feuilles basilaires disposées en rosette radicale et à inflorescences portées sur un scape muni de quelques feuilles bractéiformes; la seconde, celle des *Aggregatae* Beauv., compte 14 espèces herbacées ou sous-frutescentes à la base, à feuilles non pas disposées en rosette, mais aggrégées vers le milieu de la hampe florale ou tout au moins localisées à une certaine distance au dessus du sol; enfin la 3e section, celle des *Frondosae* Beauv., ne comprend qu'une espèce très polymorphe, l'*A. pertyoides*, caractérisée par sa hampe sous-ligneuse et nue à la base, mais à inflorescence composée de rameaux naissant à l'aisselle de chacune des feuilles groupées dans un ordre distique le long de la moitié supérieure de la hampe. Tandis que le passage des *Scaposae* aux *Aggregatae* est réalisé par quelques types ambigus, aucune forme de transition n'a été signalée jusqu'à présent entre ces deux groupes et celui des *Frondosae*; en outre, chacun d'eux correspond à une aire géographique bien délimitée, comme l'avait déjà remarqué Hayata dès 1906. Nouveautés décrites: *Ainsliaea Bonatii* Beauverd sp. nov. avec α *glabra* Beauv. et β *arachnoidea* Beauv.; *Ainsliaea Faurieana* Beauv.; *Ainsliaea Linkinensis* Beauv.; *A. pertyoides* var. α *typica* f. *sparsiflora* (Vaniot) Beauv., var. β *intermedia* Beauv., var. γ *albo-tomentosa* Beauv. cum f. *ovalifolia* (Vaniot) Beauv., comb. nov.

3. Les espèces du genre *Pertya*. L'autonomie de ce genre devient douteuse depuis la découverte de l'*Ainsliaea Faurieana*, dont la structure mixte des pappus constitue un acheminement vers le type du pappus des *Pertya*: Baillon avait déjà proposé la réunion des *Pertya* aux *Ainsliaea*. Toutefois il parait convenable de ne pas souscrire prématurément à cette proposition, tant que l'on n'aura pas constaté de caractères suffisamment décisifs pour justifier cette subordination. En revanche, la réunion des *Macroclinidium* aux *Pertya*, telle que Makino l'avait déja proposée en 1900, est tout-à-fait logique, les soi-disant caractères génériques de ces deux dénominations ayant été constatés par Beauverd sur un même individu de *Pertya triloba*! Le genre a été subdivisé par Makino en deux sections: 1⁰ *Macroclinidium* (Maxim.) Makino, 2⁰ *Eupertya* Makino. Nouveauté signalée: *Pertya robusta* (Maxim.) Beauverd, comb. nov. (*Macroclinidium robustium* Maximowicz 1871; *Pertya Macroclinidium* Makino 1900). Illustrations: 1⁰ analyses comparatives des genres *Leontopodium*, *Antennaria* et *Anaphalis*; 2⁰ *Leontopodium leontopodioides*; 3⁰ *Ainsliaea Bonatii*; 4⁰ *A. Faurieana*; 5⁰ *A. Linkinensis*; 6⁰ *Pertya Bodinieri* Vaniot. G. Beauverd.

Cereceda, J. D., Contribucion al estudio del caracter de la flora fanerogámica de Albacete. (Bol. Real Soc. esp. Hist. nat. XII. 2. Madrid 1912.)

L'auteur ayant exploré la région d'Albacete, jusqu'alors inexplorée, fait connaître assez bien le caractère botanique de cette partie de la grande plaine de la Manche. La région d'Albacete, dont l'altitude est de 680 m., est limitée au S. par les Peñas de S. Pedro (1200 m.) et à l'E. par la Sierra de Chinchilla. La plaine est coupée par des élevations de moindre importance.

Le miocène lacustre, traversé à Chinchilla par le crétacé, forme toute cette région.

Les conditions climatiques sont assez remarquables. Les températures varient entre 41,8° et —11,5°, il y pleut seulement pendant 64 jours, donnant 363 millimètres d'eau, dont 63 pendant le printemps, 54 en été, 111 en automne et 136 pendant l'hiver. En conséquence l'air est très sec. C'est ce qu'indiquent les chiffres 72 pour l'hiver, 55 pour le printemps, 38 à l'été et 64 à l'automne.

Tout cela détermine le caractère de la végetation se rattachant tout à fait à celle des steppes ibériques, se distinguant à peine par quelques espèces spéciales.

Les arbres sont très rares; le *Pinus Pinea* et le *Quercus Ilex* rompent à Garcia Ruiz la monotomie du paysage; aux bords du canal Maria Christina végétent les *Populus tremula, alba, canescens, nigra* et l'*Ulmus campestris*.

On cultive les céréales, la vigne, le chanvre et tout spécialement le safran. J. Henriques.

Diels, L., Plantae Chinenses Forrestianae. Numerical catalogue of all the plants collected by G. Forrest during his first exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the years 1904, 1905, 1906. (Nos. 1—1120). (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburg, XXXI. p. 1—80. 1912.)

The present instalment of the series on the plants collected by George Forrest consists of a numerical catalogue of the first 1120. The valuable notes made by Mr. Forrest are quoted in full from his field labels. *Dysophylla communis,* Coll. et Hemsl., is transferred to *Elsholtzia*. W. G. Craib (Kew).

Dunn, S. T., *Primula bellidifolia,* King and its Allies. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. p. 61—64. 1911.)

A systematic enumeration, with a key of ten species of the *bellidifolia* group two of which are here described for the first time: *P. Watsoni* and *P. gracilenta. P. Watsoni* is illustrated by reproduction of a photograph. W. G. Craib (Kew).

Dunn, S. T. and **W. J. Tutcher.** Flora of Kwantung and Hongkong. (China). (Kew Bull. Add. Series. X. 370 pp. map. 1912.)

A short introduction deals with the climate, geology, topography and floral characteristics of the province. Following this is a dichotomous key to the Natural Orders of flowering plants, ferns and fern allies represented in the region and an enumeration of all the species with their localities, (and in the case of the former) the colour of their flowers and time of flowering. Each Natural Order and genus is preceded by a key, similar to that already mentioned, so that an unknown plant may be referred to its Natural Order, genus and species by anyone possessing a fair knowledge of botany. The systematic order of the Genera plantarum of Bentham and Hooker is followed, and the nomenclature is that of the Index Kewensis. The following new species are described, the type specimens being preserved in the Herbaria of Kew and Hongkong:

Polygala nimborum, Dunn, *Eurya amplexifolia,* Dunn, *Cladrastis*

australis, Dunn, *Hedyotis pulcherrima*, Dunn, *Adenosacme coriacea*, Dunn, *Cynanchum Lightii*, Dunn, *Limnanthemum coronatum*, Dunn, *Ipomoea stenantha*, Dunn, *Chirita Dryas*, Dunn, *Premna Fordii*, Dunn, *Elatostemma retrotristum*, Dunn, *Carex havensis*, Dunn, *C. Phoenicis*, Dunn.

At the beginning of the book is a map of the province showing the present extent of botanical exploration, and at the end an index of generic names and topography. S. T. Dunn.

Engler, A. and **E. Irmscher.** Plantae Chinenses Forrestianae. Enumeration and description of species of *Saxifraga* and *Bergenia*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. XXIV. p. 123—148. 1912.)

A further contribution to the determination of the plants collected by Forrest in Yunnan and Eastern Tibet in 1904—6 and also in 1910 containing descriptions of the following new species: *Saxifraga humilis*, *S. clavistaminea*, *S. micranthoides*, Engler, *S. parvula*, *S. Bulleyana*, *S. subamplexicaulis*, *S. turfosa*, *S. nigroglandulosa*, *S. Forrestii*, *S. Balfourii*, *S. cinerascens*, *S. signata*, *S. sediformis* and *S. pulchra*, all described by the joint authors except in the one case noted and all being illustrated. A new name *S. chrysanthoides*, Engler et Irmscher (= *S. chrysantha* Franchet, non Asa Gray) also appears. A conspectus of the subsections of section *Hirculus* as well as of the varieties and subvarieties of *S. macrostigma* and of the varieties and forms of *S. diversifolia* so far as enumerated in the paper is also given. W. G. Craib (Kew).

Fawcett, W. and **A. B. Rendle.** New Plants from Jamaica. (Journ. Bot. L. p. 177—182. ill. Aug. 1912.)

The following new species are described by the joint authors: *Peperomia crassicaulis*, *Pilea Weddelii*, *P. rufescens*, *P. oblanceolata*, *P. Elizabethae*, *P. appendicilata*, *P. troyensis*, *P. lamiifolia*, *P. Hollickii*, *P. silvicola*. M. S. Green.

Hamet, R., Plantae Chinenses Forrestianae: Enumeration and Description of Species of *Sedum*. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, XXIV. p. 115—121. 1912.)

An enumeration of the species of *Sedum* collected by Forrest during his first exploration of Yunnan and Eastern Tibet. Two species are described as new: *S. Balfouri* and *S. Forresti*, both of which are illustrated. W. G. Craib (Kew).

Henriques, J. A., Cypreste português (*Cupressus lusitanica* Mill.). (Bol. Soc. Brot. XXVI. p. 178—179. 1911.)

Petite note sur l'origine de cette espèce, qu'on a supposée originaire de l'Inde, des Açores. Elwes et A. Henry lui donnent une autre origine, le Mexique, où on rencontre spontané le *Cupressus Benthami*, très peu diffèrent du *C. lusitanica*, ce que Carrière avait déjà noté. L'espèce serait introduite par les Espagnols. J. Henriques.

Henriques, J. A., Esboço da flora da bacia do Mondego.

(Bot. Soc. Brot. XXVI. p. 85—177, 210—327. Coimbra, 1911—1912.)

Conclusion du relevé de la flore du bassin du Mondego, comprenant les espèces des séries Rosales, Geraniales, Rhamnales, Malvales, Parietales, Opuntiales, Myrtiflorae, Umbellales et les séries des Metachlamidées.

D'après ce relevé la flore du Mondego comprend 1,515 espèces, dont 33 cryptogames vasculaires, 5 gymnospermiques, 363 monocotyledones, 637 dicotylédones choripetales et 271 gamopétales.

Les familles les plus riches sont les Composées avec 169 espèces, les Graminées avec 160 et les Légumineuses avec 151.

Espèces spéciales de cette région, le seul *Festuca Henriquesii* Hack. des régions élevées de la Serra d'Estrella, le *Narcissus scaberulus* Henriq. et le *Campanula primulaefolia* Brot. De nouvelles herborisations découvriront sans doute quelques autres espèces et de nouvelles études perfectionneront le présent travail.

J. Henriques.

Hutchinson, J., *Sapium cladogyne,* a new species from British Guinea. (Kew Bull. Misc. inform. V. p. 223—224. 1912.)

The new species described under the above name is closely allied to *Sapium Jenmani,* Hemsley, with which it had been associated, but differs in its inflorescence, which consists of a central spike of male flowers and with two very short lateral female branches at the base. A difference in the growth of young trees of the two species is also noted. J. Hutchinson (Kew).

Kränzlin, F., Beiträge zur Orchideenflora Südamerikas. (Kungl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar. XLVI. 10. p. 1—105. 13 Taf. 1911.)

Die hier veröffentlichten Funde stammen zu einem grossen Teil aus dem Herbarium Regnell. Weiter werden hier veröffentlicht die Resultate der beiden Dusen'schen Reisen, die von Malme und Ekman, sowie eine Anzahl bisher unbestimmter Orchideen aus verschiedenen Sammlungen Schwedischer Untersucher. Viele Zeichnungen wurden von Lindman während der I Regnell'schen Expedition an Ort und Stelle angefertigt und hier zum ersten Male veröffentlicht. Dadurch findet man in der Arbeit auch viele Abbildungen von schon bekannten Arten. Fast alle neue Arten wurden abgebildet, die wenigen, welche nicht abgebildet wurden, hat Ref. weiter unten mit * angegeben. Mit Ausnahme der Doubletten der Dusen'schen Sammlung welche Prof. Kränzlin persönlich besitzt, findet sich das Gesamtmaterial in Stockholm.

Neue Arten: *Habenaria Lindmaniana* (Matto Grosso), *H. pontagrossensis* (Parana), *H. nigripes* (Parana), *H. platydactyla* (Parana), *H. flaccida* (Parana), *H. physophora* (Parana), *H. mitomorpha* (Matto Grosso), *H. herminioides* (Columbia), *H. achalensis* var. *angustifolia* (Argentinien), *H. Anisitsii* (Paraguay), *H. pseudo-caldensis* (Matto Grosso), *H. Jaguariahyvae* (Parana), *H. mattogrossensis* (Matto Grosso), *H. Ekmaniana* (Argentinien), *Vanilla Lindmaniana* (Matto Grosso), *Pelexia Lindmanii* (Rio Grande do Sul), *Stenorhynchus regius* (Argentinien), *S. gnomus* (Minas Geraes), *S. lateritius* (Rio Grande do Sul), *S. Ekmanii* (Argentinien), *S. minarum* (Minas Geraes), **S. oestrifer* Rchb. et Warm. var. *minor* (Argentinien), *S. Lindmanianus* (Parana), *S. orobanchoides* (Parana), *S. tamanduensis* (Parana), *S.*

Cogniauxii (Minas Geraes), **S. Berroanus* (Uruguay), *S. holosericeus* (Parana), *S. Dusenianus* (Parana), *S. riograndensis* (Rio Grande do Sul), *S. exaltatus* (Rio Grande do Sul), **S. polyanthus* (Parana), *S. pachystachyus* (Parana), **S. Alexandrae* (Parana), *S. amblysepala* (Parana), *S. excelsa* (Parana), *S. disoides* (Parana), **S. misera* (Matto Grosso), *S. Lindmaniana* (Parana), *S. atramentaria* (Parana), *S. itatiaiensis* (Sao Paulo), *S. cyclochila* (Parana), **S. pachychila* (Parana), *Sauroglossum candidum* (Rio Grande do Sul), *Physurus Lindmanii* (Rio Grande do Sul), *P. santensis* (Sao Paulo), *P. callodictyus* (Sao Paulo), *P. dichopetalis* (Rio Grande do Sul), *P. Malmei* (Rio Grande do Sul), *Wullschlaegelia paranaensis* (Sao Joao), *Ponthieva paranaensis* (Parana), **Pleurothallis Langeana* (Parana), *P. hamburgensis* (Rio Grande do Sul), *P. mentigera* (Parana), *P. Ypirangae* (Parana), **Restrepia Porschii* (Parana), *Octomeria Sancti angeli* (Rio Grande do Sul), **Amblostoma Dusenii* (Parana), *Epidendrium linearifolioides* (Paraguay), *E. pseudavicula* (Parana), *E. blandum* (Matto Grosso), *E. macrogastrium* (Sao Paulo), *E. brachythyrsus* (Minas Geraes), *E. callobotrys* (Matto Grosso), *E. planiceps* (Rio Grande do Sul), *Xylobium Dusenii* (Parana), *Bulbophyllum napelloides* (Rio Grande do Sul), *B. Dusenii* (Parana), *Maxillaria scorpioidea* (Matto Grosso), *M. crassipes* (Sao Paulo), *M. Mosenii* (Sao Paulo), *Rodriguesia Lindmanii* (Matto Grosso), *Ornithocephalus dasyrhizus* (Parana), *O. pustulatus* (Parana), **Gomesa paranaensis* (Parana), *Dipteranthus Lindmanii* (Rio Grande do Sul), *Oncidium hecatanthum* (Rio Grande do Sul), **O. chrysopterum* (Lindl.) Kränzl. (= *P. macropetalum* Lindl.) *O. paranaense* (Parana), *Campylocentrum trachycarpum* (Parana).

Vielen von den älteren Arten werden Bemerkungen oder neue und vollständigere Diagnosen beigegeben. Auch werden noch verschiedene abgebildet: *Habenaria caldensis* Kränzl., *H. Candolleana* Cogn., *H. montevidensis* Spr., *H. hexaptera* Lindl., *Cranichis micrantha* Griseb., *Liparis bifolia* Cogn., *Pleurothallis riograndensis* Barb. Rodr., *Galeandra montana* Barb. Rodr., *Sophronitis cernua* Lindl., *S. pterocarpa* Lindl., *Stenorhynchus ceracifolius* Barb. Rodr., *S. Esmeraldae* Cogn., *Spiranthes alpestris* Barb. Rodr., *Polystachya caespitosa* Barb. Rodr., *Pleurothallis serpentula* Barb. Rodr., *P. tenera* Cogn., *Aspasia lunata* Lindl., *Quekettia micromera* Cogn., *Eulophidium maculatum* Pfitz., *Oncidium flexuosum* Sims., *O. barbatum* Lindl., *Xylobium foveatum* Stein., *Bulbophyllum granulosum* Barb. Rodr., *Plectrophora iridifolia* Focke, *Oncidium Loefgrenii* Cogn., *Rodriguesia uliginosa* Cogn., *Gomesia planifolia* Kl. et Rchb. f., *Oncidium longicornu* Mutel. *O. pumilum* Lindl., *O. Widgreni* Lindl., *O. nitidum* Barb. Rodr., *O. hekatanthum* Kränzl., *O. glossomystax* Rchb. f., *O. pulvinatum* Lindl., *Dichaea brachyphylla* Rchb. f.. *Campylocentrum brachycarpum* Cogn., *Oncidium cruciatum* Rchb. f.

Jongmans.

Lacaita, C. C., What is *Astragalus hypoglottis,* L.? (Journ. Bot. DXCV. p. 217—229. 1912.)

Here the author gives at some lenght his views on what *A. hypoglottis,* L. really is, and arrives at the same conclusion as N. E. Brown that it is Lamarck's *A. purpureus* and not *A. danicus,* Retz. A brief review of how the confusion arose is given, followed by a detailed account of the author's researches in various herbaria.

W. G. Craib (Kew).

Laing, R. M., Some notes on the Botany of the Spenser Mountains with a list of species collected. (Trans. New Zeal. Inst. XLIV. p. 60—75. 1912.)

This paper begins with a short account of the route taken by Laing, and the early history, of the district particularly its exploration by Travers. Following this the topography of the district is given. As far as the vegetation is concerned, with few exceptions it closely resembles that of Mt. Arrowsmith region described by Cockayne and Laing, similar plant associations occuring in both. The rest of the paper is mainly concerned with the forest and bog association. Appended are some floristic notes and a list of the species gathered. M. L. Green.

Laing, R. M., The rediscovery of *Ranunculus crithmifolius* Hook, f. (Trans. N. Zealand Inst. XLIII. p. 192—194. 1 fig. 1911.)

This species discovered by Travers has not been found again until the author rediscovered it in 1910 on shingle-slips in Mount Arrowsmith district in a habitat similar to that noted by Travers. The plant was not in flower but fruits were found, and specimens grown in cultivation furnished flowers. The original description is added to and drawings are given of the plant, its leaves, flowers and fruits. W. G. Smith.

Matsuda, S., A list of plants collected by Whang-i-jin in the Wai-shan, the Yii-shan, Mou-sek, Shöng-Shuk and other places. (Bot. Mag. XXV. p. 237—250. 1911.)

Diese Arbeit enthält eine Anfzählung chinesischer Pflanzen. Neue Arten werden nicht beschrieben. Neu für die Flora Chinas sind folgende Arten: *Hypericum tosaense* Mak., *Sium nipponicum* Max. und *Dioscorea Tokoro* Mak. Jongmans.

Menezes, C. A. de, Contribution à l'étude de la flore du Grand Désert (Deserta grande). (Bull. Soc. portug. Sc. nat. V. 2. 1912.)

L'auteur dresse le catalogue des espèces récoltées dans la Deserta grande, petite île voisine de l'île de Madeira, par A. A. Sarmento et le Vicomte de Valle Paraiso. Le catalogue énumère 51 espèces, dont 11 Graminées et 4 Cryptogames vasculaires. J. Henriques.

Menezes, C. A. de, Diagnose de deux Cypéracées madériennes. (Bull. Soc. portug. Sc. nat. V. 2. 1912.)

L'auteur donne la description de deux variétés: *Scirpus pungens* Vahl var. n. *Sarmentoi* et *Carex flava* L. v. n. *intercurrens,* récoltées à l'île de Madère. J. Henriques.

Morrison, A., New and Rare West Australian Plants. (Journ. Bot. L. p. 164—168. Aug. 1912.)

The following are the new species: *Calandrinia schistorhiza, Drosera occidentalis, Angianthus acrohyalinus, Helipterum cirratum.* M. L. Green.

Nakai, T., Flora Koreana. Pars II. (Journ. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. XXXI. p. 1—573. Taf. 1—20. 1911.)

Es ist nicht möglich in einem kurzen Referat alles anzugeben, was diese Flora enthält. Jeder Familie ist eine Bestimmungstabelle für die Gattungen und jeder Gattung eine für die Arten beigegeben. Bei jeder Art findet man Literaturangaben, Synonymie, Vorkommen in Korea, kurze Angaben über sonstige Verbreitung sowie oft japanische Namen. Es werden viele neue Arten beschrieben und daneben werden auch Bemerkungen oder Abbildungen interessanter Arten gegeben. Alle Beschreibungen sind in lateinischer Sprache verfasst.

Neue Arten (die mit * versehenen Arten wurden zwar früher schon von Verf. aufgestellt, jedoch hier angeführt wegen der Diagnosen):

* *Aster koraiensis* (mit Abb.), **Chrysanthemum naktongense* (mit Abb.), *Artemisia koreana, A. minutiflora* (nom. nov.), *A. Messerschmidtiana* Besser f. *typica* und f. *laxiflora, A. nutans, Saussurea koraiensis, S. japonica* (Thunb.) DC. var. *linearilobа, S. grandifolia* Maxim. var. *nipponica* (= *S. nipponica* Miq.), *S. diamantiaca* (mit Abb.), *S. seoulensis* (mit Abb.), *Serratula Hayatae* (mit Abb,), *Hanabusaya asiatica* nov. genus (*Symphyandra asiatica* Nakai olim (mit Abb.), **Adenophora polyantha* (mit Abb.), **A. grandiflora* (mit Abb.), *Lysimachia coreana* (mit Abb.), *Syringa japonica* (Max.) Nakai ist, wie auf p. 517 erwähnt wird identisch mit *S. amurensis* Rupr., *Tylophora shikokiana* Matsumura (Autors Diagnose und Bemerkungen), *Gentiana jesoana* Nakai nom. nov. und *var. *coreana* (mit Abb.), **G. Uchiyamai* (mit Abb.), *Bothriospermum Imaii, Calystegia sepium* R. Br. f. *angustifolia, Scrophularia koraiensis, Pedicularis resupinata* L. (bei dieser Art wird auf die grosse Variabilität hingewiesen, wodurch viele Formen unterschieden werden können), *Veronica spuria* L. var. *subintegra, V. grandis* Fischer var. *holophylla, Salvia chanryönica* (mit Abb.), *Scutellaria japonica* Morren et Decaisne α. *typica*, γ. *alpina, Stachys aspera* Michx. var. *chinensis* Max. f. *glabrata, Lamium album* L. var. *petiolatum* (Royle), *Polygonum Korshinskianum, Celtis koraiensis* (mit Abb.), *Veratrum Maximowiczii* Baker var. *albida, Commelina communis* L. γ. *angustifolia* (mit Abb.), *Pinus densiflora* S. et Z. f. *aggregata.*

Dieser zweite Teil enthält weiter Addenda und Errata zum ersten Band. In den meisten Fällen handelt es sich um Standortsangaben. Es werden hier von den nachfolgenden Arten Diagnosen gegeben: **Aconitum seoulense*, **Geranium koraiense* (mit Abb.), **Lespedeza Buergeri* Miq. var. *praecox*, **Spiraea trichocarpa*, **Rubus gensanicus* (mit Abb.), auch neue Bestimmungstabelle der Gattung *Rubus, Sedum Aizoon* L. α. *typicum*, β. *latifolium*, γ. *saxatilis*, δ. *floribunda*, **Cotyledon saxatalis*, **Galium koreanum* (mit Abb.) auch Bestimmungstabelle der *Galium*-Arten aus Korea, Japan, Manshuria und Sachalin.

Als Anhang werden 84 in Fedde's Repertorium oder in Bulletin de l'Académie intern. de Géographie botanique als neu beschriebene Arten aufgezählt sowie die von Palla in Monde des Plantes beschriebenen *Cyperaceae.*

Abgebildet, jedoch nicht näher beschrieben, werden noch *Cornus coreana* Wangerin, *Melampyrum ovalifolium* Nakai, *Miscanthus Hackelii* Nakai und *M. coreensis* Hackel. Jongmans.

Paulsen, O., Studies on the vegetation of the Transcaspian Lowlands. (The second Danish Pamir expedition conducted by O. Olufsen). 279 pp. 79 figs. and a map. Copenhagen 1912.

The subject of this contribution is the plain east of the Caspian Sea, its eastern limit is the Kara Tau Mountains, and towards the north the boundary is fixed at 46° N. Lat. It is a part of what Musketow terms Asia-Media, but according to Richthofen's terminology it belongs to the peripheral region. In the earlier part of the book features of the geology of the land are given (with chemical analyses of salts), and the general aspects of the climate are described. In a following chapter earlier litterature concerning the vegetation is abstracted, special stress being laid upon Russian papers, almost unknown in western Europe. In chapter 5 the formations are classified in Grisebach's sense; they are the following:

1. Salt-desert, 2. Clay-desert, 3. Stone-desert, 4. Sand-desert, 5. Riverside Thickets. It is emphasized that none of these formations is to be regarded as Steppe, which term must be reserved exclusively for grasssteppe. This latter is defined as mainly a closed plant-formation (or group of formations) occurring on soil rich in humus without excess of sulphates and chlorids, and with a comparatively moist surface-soil; the vegetation consists of herbaceous perennials, undershrubs and annuals while trees and bushes are wanting. The soil of the desert, on the contrary, is devoid of humus or very poor in humus, and contains many sulphates and chlorides. The subsoil is (always?) better supplied with water than the surface. The formations are very open and they frequently include trees and bushes.

In the following chapters the formations are described as to their appearance, occurring species, different facies and aspects, They are provisionally distinguished from each other by their soils. The Salt-desert has mostly clay, always covered by salts; the vegetation is very scattered consisting of annual or perennial Halophytes, of which all are summer-plants. The soil in the Clay-desert is mostly Loess. Here, an early aspect of ephemeral spring-plants is found, consisting of numerous species, mostly annuals, but there is also a certain number of perennials with short-living aërial shoots. The spring-plants are mostly low and have no pronounced xerophytic structure. The summer-plants are scattered and have a marked xerophytic structure; they include small shrubs and undershrubs, perennials and long-lived annuals.

The Stone-deserts are mainly characterised by xerophytic stunted shrubs and undershrubs. The Sand-deserts have an early spring-aspect like that of the Clay-deserts. They show different landscapes: 1. The Barchans, crescent-shaped yellowish dunes of inland sand. They may be naked: *Aristida pennata* is the first pioneer, later the switch-trees make their appearance (*Ammodendron, Calligonum, Salsola* etc.), and also several hardy herbaceous plants, mostly long-lived annuals, strike root. 2. The Hummock-desert, round sand-hills with a richer vegetation of herbs, of which many are perennials. The switch-trees are yet found, but they are weaker and lower than in the true shifting desert. 3. The Sand-plains. Here the trees are very low or wanting, and the herbs numerous.

These three sub-formations show the evolution of the Sand-desert from shifting to more stable through a regional succession (Cowles).

The Riverside thickets consist of Poplars and other trees and

bushes, mingled with reeds and other herbs, mostly perennials. In some places the thickets must be regarded as real forests.

The growth-forms are dealt with in two chapters. In the first place, all the species known from the area are enumerated, and their growth-form (after Raunkiaer) and flowering time are given. A summary of the species and growth-forms gives the result that out of 768 species 11 p. ct. are Fanerophytes (having their surviving buds in the air), 7 p. ct. Chamaephytes (surviving buds on the earths surface), 27 p. ct. Hemicryptophytes (buds in the earths crust), 9 p. ct. Geophytes, 5 p. ct. Helo- and Hydrophytes (surviving buds in the earth or under water), and 41 p. ct. Therophytes (annuals)*). By comparison with such "biological spectra" from other countries it is shown that there is a near biological relation between the Transcaspian deserts and the eastern Mediterranean countries as well as with the deserts in Western North America: all of them are mainly characterised by Therophytes. On the other hand, going from Transcaspia northwards or upwards into the mountains, the Therophytes decrease, while the Hemicryptophytes increase in number.

Of the growth-forms the mesophytic spring-aspect includes most of the Hemicryptophytes, Geophytes and Therophytes, while especially all the Fanerophytes and Chamaephytes belong to the xerophytic summer-aspect.

As to the flowering season, only 16 p. ct. of all the species flower in July or later. For the annuals a statistic is given showing that the number of late-flowering annuals increase northwards, from 21 p. ct. Transcaspia to 80 p. ct. Denmark.

In a special chapter the growth-forms are described, and especially trees and bushes (Fanerophytes) have been dealt with at some length. They show some characteristics: thus the year-shoots are branched except in a very few cases, the branches being very often annual assimilating shoots, which biologically play the part of leaves. Furthermore the year-shoot itself does not as a rule persist throughout its whole length, but the outer part dies, remaining next year as a dead stick or a thorn.

The fruits are in the great majority of cases such as may be easily transported by the wind.

A considerable number of plants belonging to different growth-forms has been examined with regard to morphology and anatomy, showing a great variety of characteristic features which may be formulated under three heads: 1. The difficulty attending the development of long-lived aerial shoots. 2. Reduction of the leaves. 3. The frequency of the centric type of assimilating organs and of isolateral leaves.

A concluding chapter deals with the elements of the flora. Statistics show that the Transcaspian lowlands in their floristic aspects are more closely related to the countries towards the South. As pointed out above, the biological relation was also greater to the countries towards the South. Ove Paulsen.

Petrie, D., Descriptions of New Native Species of Phanerogams. (Trans. New Zeal. Inst. XLIV. p. 179—187. 1912.)

The following new species are recorded:

*) Comp. Bot. Centralbl. Vol. 111, p. 41.

Colobanthus monticola, Petrie, *Aciphylla oreophila,* Petrie, *Coprosma Astonix,* Petrie, *Celmisia Cockayniana,* Petrie, *C. Broweana,* Petrie, *Gentiana Matthewsii,* Petrie, *Euphrasia Laingii,* Petrie, *E. Townsoni,* Petrie, *Pimelea Crosby-Smithiana,* Petrie, *Festuca multinodis,* Petrie and Hackel. M. L. Green.

Poppelwell, D. L., Notes on the Plant Covering of Codfish Island and the Rugged Islands. (Trans. N. Zealand Inst. XLIV. p. 76—85. 1 pl. 1912.)

These islands lie off Stewart Island N. Z. and are the first barrier met by south-west storms. The notes are the result of a short visit. A list of 111 species collected is given, and the chief plant associations are briefly outlined. Forest covers most of Codfish Island, with *Dacrydium cupressinum, Metrosideros lucida,* and *Weinmannia racemosa* as conspicuous trees, beneath which ferns form the principal undergrowth. The coastal scrub of the island is mainly an association of *Senecio rotundifolius, Olearia Colensoi,* and *O. angustifolia.* Sand dunes occupy portions of the shore, but rocky cliffs predominate. The author's conclusion is that the flora of the island does not differ materially from that of the mainland a mile away, except that the number of species is limited. Wind is the principal factor in determining the distribution: thus in the coastal scrub *O. angustifolia* replaces the other shrubs in the more exposed places, and this species is in turn displaced leaving almost bare rock. The 3 figures are photographs of the district. W. G. Smith.

Raunkiaer, C., Measuring apparatus for statistical investigations of plantformations. (Bot. Tidskr. XXXIII. p. 45—48. 1 textfig. Köbenhavn 1912.)

As previously pointed out (see Bot. Centralbl. 113. p. 662) Raunkiaer determines the frequency of the species in the formations by means of a certain number (as a rule 50) of samples taken at random; he originally employed a square frame including an area of $\frac{1}{10}$ square metre, and this frame was thrown at random in the formation which was to be investigated. In the samples of the formation thus obtained all species were noted down, and the degree of frequency of a species is expressed by the number of samples in which in was found.

In the present paper another apparatus for the limitation of the samples is described. It consists of a ring which by means of a screw can be fixed on a walking stick; a piece of metal is fixed into one side of the ring, it has a screw-thread into which a metal rod can be screwed, and the length of this rod is equal to the radius of a circle including $\frac{1}{10}$ square metre.

The mode of proceeding is this: The stick is with stated intermediate spaces stuck into the ground, and every species occurring within the circle described by the tip of the rod is marked in the record-table. Of course rods of different lenghts can be employed.

This apparatus has been found to be more practical in use than the frame. Ove Paulsen.

Rendle, A. B., Notes on Tropical African *Convolvulaceae.* (Journ. Bot. L. p. 253—254. Aug. 1912.)

2 new species are described: *Ipomoea alpina* and *I. Kassneri.* M. L. Green.

Ridley, H. N., The Flora of Lower Siam. (Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. LIX. p. 15—26. 1911.)

The author gives as the result of his own investigations the dividing line between the Siamese and Malay Peninsula floras as about Alor Sta. A short account of the work done in the area from Alor Sta to Renong contains among others useful notes on the flora of Bangtaphan by Dr. Keith and a reprint of the report by Curtis in 1896 of an excursion to Kasum and Pungah. The paper concludes with a few notes on Lankawi Islands and the Limestone flora. W. G. Craib (Kew).

Ridley, H. N., An account of a botanical expedition to Lower Siam. (Journ. Str. Br. Roy. As. Soc. LIX. p. 27—234. 1911.)

The author opens with a description of an expedition undertaken by him early in 1910 to ascertain where the dividing line between the Siamese and Malay Peninsula floras lay. Full accounts of his various excursions from Alor Sta, Perlis and Setul are followed by a list of genera found north of Alor Sta and a list of those found only south of Alor Sta. From page 60 to the end is given a list of all the plants found during this expedition and by previous collectors in the area from Alor Sta northwards te Renong. The distribution of the species is given as well as many valuable critical notes. The new species described are: *Naravelia axillaris, Tetracera fragrans, Polyalthia velutinosa, Miliusa parviflora, Mitrephora Keithii, Alphonsea Keithii, Capparis diffusa, Alsodeia lankawiense, A. Curtisii, A. minutiflora, Decaschista pulchra, Helicteres parviflora, Columbia diptera, C. Curtisii, Glycosmis rupestris, Ochna grandis, Lophopetalum intermedium, L. pedunculatum, Nephelium pubescens, Mangifera lanceolata, Parishia rosea, Erythrina atrosanguinea, Bauhinia micrantha, Melastoma schizocarpa, Begonia Curtisii, Trichosanthes laciniata, Hedyotis stelligera, Oldenlandia rosea, Randia pauciflora, R. uncata, Ixora Keithii, I. plumea, Psychotria siamensis, Ardisia furva, Olea puberula, Holarrhena pulcherrima, H. latifolia, H. densiflora, H. pauciflora, Gongylosperma lanuginosum, Dischidia tomentella, Limnophila viscida, Cystacanthus punctatus, Gymnostachyum Keithii, Justicia valida, J. rupestris, Dicliptera rosea, Glossocarya premnoides, Anisochilus siamensis, Buxus rupicola, Bridelia pedicellata. Cleistanthus trichocarpa, C. (?) dubius, C. (?) minutiflorus, Phyllanthus secundiflora, P. perlisensis, P. concinna* (all three of section *Reidia*), *Glochidion flavum, G. microphyllum, Breynia Keithii, Sauropus parvifolius, Dimorphocalyx ovalis, Adenochlaena siamensis, Mallotus cuneatus, Gelonium tenuifolium, Pilea minutiflora, Gnetum tenuifolium, Oberonia saururus, Bulbophyllum rupicolum, Saccolabium humile, S. setulense, Gastrochilus acutus, Peliosanthes graminea, Thysanotus siamensis, Dracaena Curtisii.* The following new names also appear: *Randia dasycarpa* (= *Gardenia dasycarpa,* Kurz), *Vangueria grisea* (= *Canthium griseum,* King et Gamble) and *Raphidophora gigantea* (= *Epipremmum giganteum,* Schott). W. G. Craib (Kew).

Schlechter, R., Plantae Chinenses Forrestianae: Enumeration and description of species of *Orchidaceae.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. XXIV. p. 93—112. 1912.)

In the enumeration of the *Orchidaceae* collected by Mr. George Forrest during his first exploration of Yunnan and Eastern

Tibet 1904—1906 the author describes the following new species: *Herminium ophioglossoides, H. Forrestii, Habenaria diplonema, H. diceras, H. Forrestii, Neottia grandiflora, Pleione Forrestii, Microstylis yunnanensis* and *Calanthe undulata.* A new genus *Bulleyia* with one species *B. yunnanensis* is also described. All of these are illustrated by reproductions of photographs of the type specimens. The following new combinations occur: *Orchis tetraloba* (*Peristylus tetralobus,* Finet), *O. basifoliata* (*Peristylus tetralobus,* var. *basifoliatus,* Finet), *Herminium forceps* (*Peristylus forceps,* Finet), *H. coeloceras* (*P. coeloceras,* Finet), *Hemipilia yunnanensis* (*H. cordifolia,* var. *yunnanensis,* Finet) and *Pleione Henryi* (*Coelogyne Henryi,* Rolfe).

W. G Craib (Kew).

Smith, W. W., New Burmo-Chinese species of *Didymocarpus.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. XXIV. p. 150—154. 1912.)

After a preliminary note on the differences between *Didymocarpus* and *Chirita* the author describes the following new species: *Didymocarpus Burkei, D. silvarum, D. margaritae, D. Mengtze, D. purpureo-bracteata,* and *D. Veitchiana* all of which except the last named being figured. W. G. Craib (Kew).

Smith, W. W., New species of *Craibiodendron.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. XXIV. p. 157—160. 1912.)

The author here gives an extended distribution for *C. shanicum* and adds to the genus three new species — *C. Henryi, C. yunnanense* and *C. Forrestii* — from China and one, *C. Mannii,* from Assam. *C. shanicum, C. yunnanense* and *C. Forrestii* are illustrated by reproductions of photographs of herbarium specimens.

W. G. Craib (Kew).

Takeda, H., Notes on some new and critical plants from Eastern Asia. (Kew Bull. Misc. Inform. p. 214—223. 1912.)

Critical remarks are given on Japanese species of *Arisaema, Calamagrostis, Glaucidium, Leucothoë* and *Tripterygium* and a new subvariety of *Caltha palustris* var. *sibirica* Regel is described from China. One new species *Tripterygium Regelii,* Sprague et Takeda (= *T. Wilfordi,* Regel, Maxim. et Matsuda) occurs. Notes are also given on the Chinese plants where the species extends to China.

W. G. Craib (Kew).

Thiselton-Dyer, W. T., Flora Capensis. (V. 1. 3. p. 449—640. 1912; 4. p. 641—end. 1912. Lovell Reeve & Co., London.)

Part 3 of section 1 includes the orders from *Chenopodiaceae* to *Proteaceae* the last named being elaborated by J. Hutchinson, E. P. Phillips and O. Stapf. Part 4 is entirely devoted to the conclusion of this order. With the completion of Section 1 of Vol. V. a list of addenda and corrigenda is provided, also an Index and an editorial preface.

The new species described are as follows:

Cryptocarya myrtifolia, Stapf, *C. Sutherlandii,* Stapf, *C. Wyliei,* Stapf, *Aulax pallasia,* Stapf, *Leucadendron nervosum,* Phillips and Hutchinson, *L. proteoides,* Meyer, *L. Schlechteri,* Phillips and Hutchinson, *L. sorocephalodes,* Phillips and Hutchinson, *L. radiatum,* Phillips and Hutchinson, *L. coriaceum,* Phillips and Hutchinson,

L. Galpinii, Phillips and Hutchinson, *L. Phillipsii,* Hutchinson, *L. minus,* Phillips and Hutchinson, = (*L. decorum,* var. *minus,* Buek.), *L. pseudospathulatum,* Phillips and Hutchinson, *Protea comigera,* Stapf, *P. Dykei,* Phillips, *P. Burchellii,* Stapf, *Leucospermum Gerrardii,* Stapf, *Faurea natalensis,* Phillips, *F. macnaughtonii,* Phillips, *Mimetes integra,* Hutchinson, *Serruria Leipoldtii,* Phillips and Hutchinson, *S. Bolusii,* Phillips and Hutchinson, *S. Knightii,* Hutchinson, *S. pauciflora,* Phillips and Hutchinson, *S. subsericea,* Hutchinson, *S. Dodii,* Phillips and Hutchinson, *S. argentifolia,* Phillips and Hutchinson, *S. brevifolia,* Phillips and Hutchinson, *S. longipes,* Phillips and Hutchinson, *S. ventricosa,* Phillips and Hutchinson, *Sorocephalus clavigerus,* Hutchinson, *S. crassifolius,* Hutchinson, *Nivenia reflexa,* Phillips and Hutchinson, *N. miurii,* Phillips and Hutchinson, *N. tomentosa,* Phillips and Hutchinson. M. L. Green (Kew).

Thiselton-Dyer, W. T., Flora of Tropical Africa. (VI. 1. 3. p. 358—576. 1911; 4. p. 577—768. 1912. Lovell Reeve & Co. London. 8 s. per part.)

Part 3 of Section 1 contains the conclusion of the *Loranthaceae* by T. A. Sprague; also the *Santalaceae* by J. G. Baker and A. W. Hill, the *Balanophoreae* by W. B. Hemsley and the beginning of the *Euphorbiaceae* by N. E. Brown, T. Hutchinson and D. Prain. Part 4 is taken up entirely with *Euphorbiaceae,* N. E. Brown concluding the genus *Euphorbia,* which has over 200 tropical African species.

The following new species are described:

Loranthus triplinervius, Baker and Sprague, *L. ramulosus,* Sprague, *L. Swynnertonii,* Sprague, *Viscum decurrens,* Baker and Sprague = *V. obscurum,* var. *decurrens,* Engl., *V. ugandense,* Sprague, *V. shirense,* Sprague, *Thesium Schlechteri,* A. W. Hill, *T. scabridulum,* A. W. Hill, *Osyris parvifolia,* Baker, *Thonningia dubia,* Hemsl., *T. elegans,* Hemsl., *T. ugandensis,* Hemsl., *T. angolensis,* Hemsl.

Also the following species all by N. E. Brown, *Monadenium Ellenbeckii, M. parviflorum, M. Kaessneri, M. Gossweileri, M. fwambense, M. crenatum, Synadenium compactum, S. Kirkii, S. gazense, S. angolense, S. cymosum, Euphorbia parva, E. subterminalis, E. afzelii, E. kilwana, E. rubriflora, E. loandensis, E. inaequalis, E. seclusa, E. leshumenses, E. lupatensis, E. hedyotoides, E. calva, E. carinifolia, E. tuberifera, E. Wellbyi, E. dejecta, E. Currori, E. inelegans, E. nodosa, E. sepium, E. Rogeri, E. incurva, E. Cameronii, E. nubica, E. merkeri, E. consobrina, E. media, E. scoparia, E. negromontana, E. spartaria, E. unispina, E. leonensis, E. furcata, E. tortistyla, E. brevis, E. imitata, E. Johnsonii, E. nigrispina, E. inaequispina, E. golisana, E. infausta, E. fraterna, E. Wakefieldii, E. Dawei, E. kibwezensis, E. ussanguensis, E. controversa, E. Murieli, E. tenebrosa, E. disclusa, E. neglecta, E. bilocularis, E. acrurensis, E. erythraeae,* = (*E. Candelabrum,* var. *erythraeae,* Berger). *E. calycina, E. Barteri, E. garuana, E. conspicua, E. berotica, E. conformis.*

In addition there are:

Buxus nyasica, Hutchinson, *Bridelia mollis,* Hutchinson, *Uapaca pilosa,* Hutchinson, *U. Gossweileri,* Hutchinson, *Maesobotrya oblonga,* Hutchinson, *Pseudolachnostylis Bussei,* Pax, *Drypetes verrucosa,* Hutchinson, *D. similis,* Hutchinson, *D. gabonensis,* Hutchinson, *D. Paxii,* Hutchinson, *D. aframensis,* Hutchinson, *D. Pierreana,* Hutchinson, *D. ovata,* Hutchinson, *Phyllanthus Tessmannii,* Hutchinson,

P. Dekindtii, Hutchinson, *P. mittenianus,* Hutchinson, *P. Beillei,* Hutchinson, *P. oxycoccifolius,* Hutchinson, *P. retinervis,* Hutchinson, *Croton Dybowskii,* Hutchinson, *C. oligandrum,* Pierre, *C. Gossweileri,* Hutchinson. M. L. Green (Kew).

Trotha, v., Der Wald um Tabora in Deutsch-Ostafrika. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Dahlem—Berlin. V. 48. p. 212—231. Dez. 1911.)

Die Aufzeichnung zeigt die verschiedenen für europäische Bauart verwendbaren Nutzhölzer, die durch Härte und Farbe zur Möbeltischlerei verwendbaren Nutz- und Edelhölzer, die Bauhölzer für Bauart der Eingeboren und die Verwendungen von Waldpflanzen seitens der Neger. Im ganzen etwa 185 Nummern. Jede Pflanze ist besonders behandelt; die von den Eingeborenen als „verwandte" Arten bezeichneten sind als solche aufgeführt. Die Namen sind dem Dialekte der Wagallagansa entnommen. Die Pflanzen selbst wurden von den Beamten des kgl. bot. Museums in Berlin bestimmt, soweit dies tunlich war. Einige Beispiele:

1. „Mgereria", mittelgrosser Baum, unbestimmte Rubiacee, Holz besonders als Dachsparren; die kleinen Früchte geniessbar.

2. Oder: *Flueggea Bailloniana* M. Arg., „Kasenga", kleiner Baum, Wurzel als Mittel gegen syphilitische Geschwüre, die Wurzelrinde zerrieben und trocken auf die offenen Wunden gestreut.

Matouschek (Wien).

Wernham, H. F., A revision of the genus *Bertiera.* (Journ. Bot. L. p. 110—117 (April), 156—164 (May). 1912.)

In the first instalment a general account of the genus and species is given and also a systematic key to the latter. In the second portion of the paper, the author describes the following new sections: *Divaricatae,* containing two species; *Laxae,* with sixteen species; *Spicatae,* twelve species; *Capilatae,* three species.

Five new species are described under the following names: *B. tenuiflora, B. Batesii* and *B. cinereo-viridis,* from Tropical Africa (Cameroons); *B. pedicellata,* from St. Thomas, West Africa; and *B. oligosperma,* from Nicaragua. J. Hutchinson (Kew).

Wernham, H. F., A revision of the genus *Hamelia.* (Journ. Bot. p. 206—216. 1911.)

In his revision of the genus the author describes the following new species *H. magniloba, H. grandiflora,* Spruce mss., *H. magnifolia, H. ovata, H. Rovirosae, H. pedicellata, H. tubiflora, H. viridifolia* and *H. brachystemon.* A key to the species is also provided.

W. G. Craib (Kew).

Wernham, H. F., New *Rubiaceae* from Tropical America. (Journ. Bot. L. p. 241—244. 2 pl. Aug. 1912.)

2 new genera are described in this paper, the first, *Carmenocania,* belonging to the Nat. order *Rubiaceae* and has one species viz *C. porphyrantha.* The other, *Pseudohamelia,* of the same order also contains one new species viz *P. hirsuta.* A few other new plants are described: *Malanea roraimensis, Ixora Funckii, I. nicaraguensis, Galium Prianae, G. Caracajense, G. Fraserii.* M. L. Green.

West, W. and **G. S.,** The Ecology of the Upper-Driva Valley in the Dovrefeld. (New Phytologist. IX. p. 353—374. 2 pl. 8 figs. 1910.)

In this district of Norway the authors observed the flora and vegetation during August. The area is indicated on a chart, and from Kongsvold (900 m. alt.) upwards to Knutshö (1700 m.) and other summits there is a zonation of the vegetation. The larger plant-communities are dealt with and the plant-lists include many cryptogams. The following are described: *a*) meadows and pastures of the river-belt; *b*) exposed-rocks et low levels, *c*) rocks recently exposed, *d*) banks of debris and rubble, *e*) disused roads, a series of habitats where colonisation is in progress, and where widely varying conditions favour a large number of species; *f*) the woodland of the lower slopes where *Betula odorata,* forma *alpigena* is dominant with a characteristic undergrowth; *g*) belt of shrubland of *B. nana* and arctic species of *Salix; h*) alpine lichen-pasture where on mats of lichens the flowering plants are scantily represented. Six plate-figures from photographs show examples of vegetation from the above zones.

Material collected during the excursion and examined in detail is also dealt with and figures are given showing: comparison of the size and internal structure of *B. nana* from 1000 m. alt. and from 1500 m.; *Sedum Rhodiola* leaf, internal structure from a dry and a wet place respectively; leaf-structure of *Phippsia* (*Catabrosa*) *algida,* etc.

The absence of *Sphagnum* spp. is emphasized, its place being occupied by *Hypnum sarmentosum,* etc. The paper also includes numerous notes of ecological interest. W. G. Smith.

Zeh, W., Neue Arten der Gattung *Liagora.* (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Dahlem—Berlin. V. 49. p. 268—273. Juni 1912.)

Es werden vom Autor mit lateinischen Diagnosen beschrieben: *Liagora erecta* (S. O. Indien), *L. ceylonica* (Ceylon), *L. nitidula* (Fidschi-Inseln), *L. Wilsoniana* (S. Australien), *L. Doridis* (Ceylon), *L. Engleriana* (Madagaskar), *L. Harveyiana* (S. Australien), *L. gracilior* (N. Spanien), *L. californica* (California), *L. rosacea* (Guadeloupe), *L. Holstii* (Deutsch O. Afrika), *L. Voeltzkowii* (Madagaskar), *L. Pilgeriana* (Brasilien). Matouschek (Wien).

Brandl, J. und **G. Schärtel.** Untersuchungen über das Fagopyrum-Rutin. (Arch. Pharm. CCL. p. 414. 1912.)

Verff. beschreiben eine sehr einfache und rasche Gewinnungsmethode des Rutins aus frischem blühenden Kraut von *Fagopyrum esculentum.* Mittels dieser Methode fanden sie in frischen Blättern 1,78%, in frischen Blüten 0,71%, in frischen Stengeln 0,09% und in trockenem Kraut (c. 65% Wasser), 1,02% Rutin. Die Angaben Wunderichs (s. dieses Cbl.) über die Eigenschaften des Rutins werden durch die Versuche der Verff. im wesentlichen bestätigt.
G. Bredemann.

Gerber, C., Les diastases du latex du Figuier (*Ficus Carica* L.). Leur comparaison avec celles du latex du Mûrier

à papier (*Broussonetia papyrifera*). (Bull. Soc. bot. France. LIX. 4e série. XII. Mémoires. p. 1—48. 1912.)

L'auteur a antérieurement montré que le latex du *Broussonetia papyrifera* renferme, comme le suc pancréatique, trois diastases très actives, et capables d'agir sur les graisses, sur les hydrates de carbone et sur les substances albuminoïdes. De plus, les faits mis en évidence dans ses recherches sur cette plante l'ont conduit à admettre qu'il existe des relations étroites entre l'activité diastasique d'un végétal et sa fructification.

Gerber a entrepris sur le *Ficus Carica* des recherches analogues à celles qu'il a faites sur le *Broussonnetia,* en vue de comparer les propriétés diastasiques des deux plantes et de vérifier l'hypothèse qui vient d'être rappelée. Les résultats de cette nouvelle série d'expériences ont été les suivants:

Le latex du *Ficus Carica* renferme une lipodiastase qui diffère de celle du *Broussonetia papyrifera* en ce qu'elle est beaucoup moins active en milieu neutre, beaucoup plus active en milieu acide, et très peu résistante à la chaleur.

Il renferme une amylase qui diffère de celle du *Broussonetia* en ce qu'elle est beaucoup moins active et moins résistante à la chaleur. Cette amylase du latex de *Ficus* se rapproche des amylases animales en ce que son action est activée par des doses faibles de chlorure de calcium, elle s'en éloigne au contraire par le fait que ses propriétés saccharifiantes ne sont que faiblement atténuées par une dialyse prolongée, parce que son fonctionnement n'est pas activé par l'addition de chlorure de sodium et se trouve favorisé par une réaction légèrement acide du milieu amylacé.

La saccharification de l'empois d'amidon par l'amylase du *Ficus* est entravée par des doses faibles de chlorure de cadmium et de bichlorure de mercure.

Le latex du *Ficus* renferme enfin une diastase protéolytique extrêmement active: ce latex est 100 fois plus présurant que celui du *Broussonetia.* La présure du *Ficus* se distingue en outre de celle du *Broussonetia* parce que: 1^0 elle est un peu moins résistante à la chaleur; 2^0 elle coagule plus facilement le lait bouilli que le lait cru, tandis que la présure de *Broussonetia* coagule plus facilement le lait cru que le lait bouilli; 3^0 son action est entravée par de faibles quantités de bichlorure de mercure, tandis que la présure de *Broussonetia* n'est pas influencée par ce sel.

La courbe des activités diastasiques du latex du *Ficus* aux diverses époques de l'année présente deux minima: le premier au moment de la poussée des figues-fleurs, le second au moment du développement des figues d'automne, et deux maxima: le premier, peu accentué, au moment où les figues-fleurs ont achevé leur maturation et où les secondes figues n'ont pas encore commencé leur rapide évolution, le second, très fort, en hiver au moment où l'arbre ne possède ni feuilles ni fruits.

L'existence de deux maxima d'activité diastasique du latex chez le *Ficus* qui présente deux fructifications successives, et d'un seul maximum chez le *Broussonetia* qui ne présente qu'une fructification, confirme l'hypothèse, antérieurement émise par l'auteur, d'une relation de cause à effet existant entre l'activité diastasique d'un végétal et sa fructification. R. Combes.

Haar, A. W. van der, Phytochemische Untersuchungen

in der Familie der *Araliaceae*. I. Saponinartige Glykoside aus den Blättern von *Polyscias nodosa* und *Hedera helix*. (Arch. Pharm. CCL. p. 424. 1912.)

In den Blättern von *Polyscias nodosa* wurde neben amorphen Sapogeninen und neben d-Glykose, Arabinose und etwas Methylpentose ein schön rhombisch kristallisierendes Polysciassapogenin gefunden $C_{25}H_{44}O_2 \begin{matrix} \diagup\!\!\diagdown CO \\ \diagdown\!\!\diagup O \end{matrix}$; es zeigt grosse Verwandtschaft mit dem kristallinischen α-Hederagenin, ist aber nicht mit ihm identisch. In den Blättern von *Hedera helix* kommen in Wasser lösliche und unlösliche Glykoside vor. Aus letzteren konnte Verf. reines Hederin in gut kristallisierender Form erhalten, er nennt es α-Hederin. Aus den anderen Glykosiden konnte er das Aglucon als kristallinische Substanz erhalten; sie war völlig identisch mit dem α-Hederagenin aus α-Hederin; auch die abgespaltenen Zucker des Glycosidgemisches waren qualitativ dieselben wie die des α-Hederin.

G. Bredemann.

Meisling, A., Lyssensibilisering med uorganiske Bases og kulsure Alkalier. [Lichtsensibilisierung mit anorganischen Basen und kohlensauren Alkalien]. (Biol. Arb. tilegnede. E. Warming, p. 145—149. Köbenhavn 1911.)

Im Anschluss an frühere Untersuchungen des Verf. über die härtende Wirkung des Lichtes auf Gelatine, und die Sensibilisierung dieses Vorganges durch verschiedene Farbstoffe, zeigt Verf., dass auch anorganische Basen, besonders Ammoniak, und Kohlensaure Alkalien als Sensibilatoren wirken können, welches vielleicht bei gewissen biochemischen Vorgängen eine Rolle spielen könnte.

P. Boysen Jensen.

Burkill, I. H. and **R. S. Finlow.** *Corchorus capsularis* var. *oocarpus*. A new variety of the common jute plant. (Journ. As. Soc. Beng. VII. p. 465—466. cum tab. 1911.)

The authors describe under the varietal name *oocarpus* a new jute plant which is cultivated in S. E. Mymensurgh district under the local name "Baupât". The cultivators seem to keep it pure and regard it as the best race for cultivation on the higher lands which are not deeply inundated during the rains W. G. Craib (Kew).

Fischer, H., Versuche über Stickstoffumsetzungen in verschiedenen Böden. (Landw. Jahrb. XLI. p. 755. 1912.)

Ein etwas schwererer Boden nitrifizierte rascher und ausgiebiger, als ein ganz leichter Sand. Eine der Ursachen war im letzteren Falle der Kalkmangel. Kalkzusatz hob die Nitrifikationsenergie. Die theoretisch für die Nitrifikation einer gegebenen Ammoniakmenge berechnete Kalkgabe genügte bei weitem nicht zur vollen Nitrifikation; sie wurde durch die 3½mal stärkere Dosis erheblich übertroffen. Die Ammonisation war im leichten Boden intensiver als im schwereren. Der Verlauf derselben hinderte nicht im mindesten die Nitrifikation, begünstigte sie vielmehr in solchen Böden, die schwefelsaures Ammoniak wenig bis garnicht nitrifizieren konnten. In dem schwereren Boden ging neben der lebhafteren Nitrifikation auch eine merkliche Stickstofffestlegung einher, die in den leichten Böden fehlte. Organische Düngung (Blutmehl, Traubenzucker, Torf-

abkochung) förderte die Nitrifikation. In Beisein organischer Substanzen kann bei mittleren Feuchtigkeitsgraden auch im Boden Denitrifikation eintreten, nicht nur in Lösungen, besonders in sehr leichten Böden, wenn überreichlich Stickstoff beigegeben wurde. Stickstoffverluste durch Ammoniakverdunstung traten nur ein auf Zusatz von Aetzkalk oder auch gemahlenem ungebrannten Mergel. Der im Boden schon vorhandene Kalk schien weit schwächer zu wirken als selbst geringste Mengen hinzugegebenen Calciumkarbonates. Organische Substanz im Boden wirkte der Ammoniakverdunstung entgegen, ebenso die Nitrifikation.

Die drei ursprünglich gleichen Böden des vergleichenden Stickstoffdüngungsversuches (ungedüngt, Ammoniumsulfat, Chilesalpeter) liessen nach dreijähriger gleichförmiger Behandlung geringe, aber deutliche Unterschiede im bakteriellen Verhalten erkennen. Verf. glaubt, dass der bakterielle Charakter eines Bodens zuverlässiger und natürlicher im Erdversuch zum Ausdruck kommt, als im Wasserversuch, aber auch nur dann, wenn man periodisch fortschreitend eine nicht zu kleine Zahl von Terminen für die Analyse wählt. G. Bredemann.

Harms, H., Ueber einige Leguminosen des tropischen Afrika mit essbaren Knollen. (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Dahlem—Berlin. V. 48. p. 199—211. Mit 1 fig. 21 Dez. 1911.)

Dolichos stenocarpus Hochst. rechnet Verf. zu *Sphenostylis*. Nach Amani-Exemplaren wurde die Art gezeichnet. Im wilden Zustande ist sie über einen grossen Teil Afrikas verbreitet. Nachrichten über ihre Kultur stammen aus Deutschostafrika, Togo, franz.-Sudan. In Nordnigerien sammelte Leo Frobenius ähnliches Material an Hülsen und Bohnen wie G. Schweinfurth, aber wegen der Grösse der Hülsen und Samen, ferner wegen der weisslichen oder gelblichbraunen Farbe der Samen wird dieses Material zu einer Varietät gezogen, nämlich var. n. *Frobenii*. Kässner hat auf den Kantamina Hills (N. W. Rhodesia) eine neue Art gefunden: *Sphenostylis obtusifolia* Harms n. sp., die sich von anderen durch die breiten oben stumpfen oder gerundeten Blättchen auszeichnet. Ob von ihr die Knollen auch essbar sind, ist fraglich. Die knollentragenden Phaseoleen aus dem tropischen Afrika werden aufgezählt: es sind Vertreter der Gattungen *Dolichos, Vigna, Eriosenna, Bauhinia, Psophocarpus, Pachyrhizus* (*P. angulatus* Rich. in Amerika heimatend). Neu sind folgende Arten:

Dolichos Seineri Harms (in den Blütenmerkmalen dem *D. pseudopachyrhizus* sehr ähnlich, durch die schmäleren länglichen Blättchen abweichend; Brit. Betschuanaland, D. S.W.-Afrika); *Vigna Dinteri* Harms (durch die meist gelappten Blättchen von *Vigna vexillata* Benth verschieden; D. S.W.-Afrika); *Vigna pseudotriloba* Harms (die Stipeln keinen hohlen Sporen sondern nur beiderseits der Anheftungsstelle ein kleines Oehrchen, sonst wie *V. triloba* Walp.; D. S.W.-Afrika); *Vigna stenophylla* Harms (sehr lange und sehr schmal lineale Blättchen; Kamerun).

Matouschek (Wien).

Thoms, H., Ueber den Milchsaft von *Euphorbia gregaria* Marl. (Notizbl. kgl. Gart. u. Mus. Dahlem—Berlin. V. 48. p. 234—236. Dez. 1911.)

Stengel der genannten Pflanze wurden entsprechend untersucht.

Der Rohstoff des wachsartigen Ueberzuges wurde in bezug auf seine Löslichkeitsverhältnisse im Vergleiche zu reinem gelben deutschen Bienenwachse, reinem gelbleichten Bienenwachse, japanischen Wachse geprüft; er verhält sich wie Wachs, wenn auch harzartiger als die anderen Wachssorten. Die gleiche Beschaffenheit zeigt die erhaltene Probe von dem durch Erhitzen mit Wasser dargestellten Produkt. Der glänzende Ueberzug auf den miterhaltenen ausgekochten Stengeln besteht aus Resten von geschmolzenem Wachse. Die harzige Beschaffenheit des Euphorbien-Wachses dürfte es zur technischen Verwendung ungezeignet erscheinen lassen. Kautschuk ist in der Pflanze nicht vorhanden.

Matouschek (Wien).

Wagner, H. und **H. Oestermann.** Djave-Nüsse und deren Fett. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel. XXIV. p. 327. 1912.)

Die Nüsse des in Kamerun einheimischen Djave- oder Njabi-Baumes (*Mimusops djave, Sopotaceae*) enthalten c. 65% Fett. Das geschmolzene Fett ist hellbraun und von cocosfettartigem Geruch; es erstarrt sehr langsam; die erstarrte Masse ist weiss und schmalzartig; sie wird leicht ranzig. Verff. teilen die Konstanten des Fettes mit; es scheint für die Seifen- und Stearinfabrikation gut verwendbar zu sein, vielleicht — seine Unschädlichkeit vorausgesetzt — auch zu Genusszwecken. Die Extracktionsrückstände enthielten 39,7% Protein. Ueber ihre Verwendungsmöglichkeit als Futtermittel sind die Ansichten sehr getrennt, einige Autoren haben bei der Verfütterung toxische Wirkungen beobachtet. Verf. konnte an Kaninchen keine ungünstige Wirkung bemerken, er glaubt, dass vielleicht giftige Varietäten vorkommen. G. Bredemann.

Zemplén, G., Versuche zur technischen Anwendung der Urease aus Robiniensamen. (Ztschr. Angew. Chem. XXV. p. 1560. 1912.)

Die Samen von *Robinia pseudacacia* enthalten grosse Mengen Urease. Das Enzym war in reinen Harnstofflösungen nicht sehr aktiv, wohl aber in Harn selbst; beschleunigt wurde die Enzymwirkung nach dem Erreichen einer gewissen Ammoniumcarbonat-Konzentration. Verf. glaubt, dass die Darstellung von Ammoniumsulfatdünger aus Harn mit Hilfe der Robiniensamen technisch möglich und ökonomisch ist; pro Kubikmeter Harn würde man auf eine Ausbeute von 35 kg Ammoniumsulfat rechnen können; als Nebenprodukt wird ein phosphorhaltiger Dünger gewonnen.

Im Yokohama wird die Ueberführung des Harnstoffs im Harn in Ammoniumcarbonat durch die in der Sojabohne (*Glycine hispida*) enthaltene Urease bereits technisch verwertet.

G. Bredemann.

Henriques, J. A., Sir Joseph Dalton Hooker. (Bol. Soc. Brot. XXVI. p. III—IV. 1911.)

Notice biographique du célèbre botaniste anglais. Le volume XXVI du Boletino est consacré à la mémoire de ce savant.

J. Henriques.

Personalnachrichten.

Die Académie des Sciences in Paris hat den Geheimen Ober-Regierungsrat Prof. Dr. **A. Engler,** Direktor des Botanischen Gartens in Berlin-Dahlem an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. **Treub** zu ihrem correspondierenden Mitglied erwählt.

Gestorben: Dr. **Th. Peckolt** in Rio de Janeiro im Alter von mehr als 90 Jahren.

Aus dem botanischen Garten der kgl. Forstakademie in Hann. Münden ist eine grössere Zahl von Zabel bestimmter Naturrosen abzugeben. Anfragen sind an das Botanische Institut der kgl. Forstakademie zu richten.

Anfang März trete ich eine botanische Studienreise nach Spanien an, die die verschiedenen pflanzengeographischen Gebiete dieses Landes berühren soll und auf etwa 6 Monate berechnet ist. Ein jüngerer Botaniker, am liebsten Kryptogamenforscher, kann sich mir anschliessen. Meldungen bitte ich möglichst umgehend an mich zu senden.

Berlin-Dahlem, Post Steglitz,
Kgl. Botanisches Museum, Dez. 1912. Dr. M. Brandt.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus fuscus Schiemann.	Schiemann.
„ *cinnamomeus* „	Schiemann.
„ *niger altipes* „	Schiemann.
Agaricus melleus Vahl.	Cool.
Bulgaria inquinans Fr.	Cool.
Cephalosporium rubescens Schimon.	Will.
Coniothyrium pyrina (Sacc.) Sheldon.	Lewis.
Fusarium Hartingii didymum (Harting) Appel.	Appel.
Glomerella rufomaculans Sp. et v. Schrenck.	Lewis.
„ „ „ „ „ „	Taubenhaus.
Macrosporidium cladosporoides Desm.	Dale.
Morchella esculenta (L.) Pers.	Cool.
Nematogonium humicola Oud.	Dale.
Ozonium croceum Pers.	Dale.
Phoma pomi Passer.	Brooks.
Phytophtora Nicotianae Breda de Haan.	Rutgers.
„ *Jatrophae* Jensen.	Rutgers.
Schizophyllum commune Fr.	Cool.
Thielaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höhnel.	Larsen.
Torula rubra Schimon.	Will.
„ *sanguinea* „	Will.
Zygosaccharomyces mellis acidi Richter.	Richter.

Ausgegeben: 7 Januar 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.